САМЫЙ ПОЛНЫЙ СПРАВОЧНИК ПО АВИАЦИИ

Мировая Авиация

Выходит еженедельно

Выпуск 22

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

SEPECAT Jaguar
Введение
Обзор
Боевые действия в Ираке

Convair 880
История авиалайнера

Mitsubishi T-2
«Сверхзвуковой самурай»

A-1 Skyraider
«Spad» во Вьетнаме

ISSN 2071-1131
9 772071 113002 00022

Рекомендуемая цена 69 руб., 9,90 грн, 4 500 бел. руб., 250 тенге

DeAGOSTINI

Мировая Авиация

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ ФАЙЛ/ЛИСТ

SEPECAT Jaguar. Обзор 0393/03

A-1 Skyraider. «Spad» во Вьетнаме 0148/10

Mitsubishi T-2. «Сверхзвуковой самурай» 0329/03

SEPECAT Jaguar. Введение 0393/01

Jaguar в Ираке 0393/05

ВОЙНА В ВОЗДУХЕ

Блицкриг. Удар по Франции 0572/06

ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ

Convair 880. История авиалайнера 0704/01

McDonnell Douglas DC-10. Разработка 0726/01

АВИАЦИОННЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ

Обреченный R101 0821/04

АВИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Отклоняемые поверхности: часть 2 0875/08

АВИАЦИЯ ОТ А ДО Я

Albatros 1007/50

Albatros 1007/51

Albatros 1007/52

«Мировая авиация»,
№ 22, 2009
Еженедельное издание

РОССИЯ
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини»,
Россия, 125315, г. Москва,
Ленинградский пр-т, 72 стр. 4,
этаж 3, офис 3

Генеральный директор:
Николас Скилакис
Финансовый директор:
Наталия Василенко
Менеджер по развитию бизнеса:
Александр Якутов
Главный редактор:
Анастасия Жаркова
Менеджер по маркетингу:
Юлия Лапшина
Менеджер по производству:
Инна Завертальная

Распространение: ЗАО «ИД Бурда»
Адрес редакции: Россия, г. Москва, Ленинградский пр-т, 72 стр. 4, этаж 3, офис 3 (письма читателей по данному адресу не принимаются)

Телефон горячей линии для российских читателей:
8-800-200-02-01

Адрес для писем читателей:
Россия, 170100, Тверь, Почтамт, а/я 245, «Де Агостини», «Мировая авиация»

Свидетельство о регистрации средства массовой информации в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС77-31322 от 26 февраля 2008 г.

УКРАИНА
Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини Паблишинг»,
Украина, 04107, г. Киев,
ул. Лукьяновская, д. 11

Генеральный директор:
Екатерина Клименко
Адрес для писем читателей:
Украина 01033 Киев а/я Де Агостини
Україна 01033 Київ а/с Де Агостіні

Свидетельство о регистрации СМИ Министерства юстиции Украины № КВ 13630-2604Р от 16.01.2008

Телефон горячей линии для украинских читателей:
8-800-500-8-400

БЕЛАРУСЬ
Импортер в Республику Беларусь:
ООО «РЭМ-ИНФО», г. Минск,
пер. Козлова, д. 7 г, тел. (017) 297-92-75

КАЗАХСТАН
Распространение:
ЗАО «ИД Бурда-Алатау-Пресс»

Издатель оставляет за собой право изменять последовательность номеров и их содержание.

Печать: OGDA, Италия
Тираж: 300 000 экз.

Рекомендуемая цена: 69 руб., 9,90 грн, 4 500 бел. руб., 250 тенге. Издатель оставляет за собой право увеличить рекомендуемую цену выпусков.

© Bright Star Publishing Ltd 1998-2002
© Aerospace Publishing Ltd 2009
© ООО «Де Агостини» 2009

ISSN 2071-1131

На снимке — Jaguar E из состава Escadron de Chasse (истребительной эскадрильи) 3/11 «Corse». Эта эскадрилья входила в состав второго авиакрыла французских ВВС, получившего Jaguar в феврале 1975 года. Его самолеты первыми попали за рубеж: они действовали с баз в Сенегале против мавританских мятежников. В январе 1984 года четыре Jaguar при поддержке самолетов-заправщиков совершили беспосадочный перелет в Бейрут и обратно, продемонстрировав свою способность оказать помощь силам ООН по поддержанию мира в Ливане.

Два британских SEPECAT Jaguar, вооруженные кассетными бомбами и ракетами AIM-9L Sidewinder, получают топливо от самолета-заправщика Handley Page Victor на пути к цели в Персидском заливе. Ракеты AIM-9L Jaguar несли для самообороны на всем протяжении войны, хотя они ни разу не встречались с иракскими истребителями.

В Индии Jaguar остается одним из основных ударных самолетов и является объектом постоянной модернизации, а его серийный выпуск продолжался до 2008 года. Представленный на снимке Jaguar вместе самолетом-заправщиком Ил-78 принимал участие в маневрах Cooperative Cope Thunder, проводившихся в июле 2004 года на Аляске.

Навигационная система

Установленная на Jaguar прицельно-навигационная система Marconi-Elliot NAVWASS, включавшая инерциальную платформу E3R и компьютер MSC920M, поначалу казалась настоящим чудом техники. Она позволяла пилоту одноместного самолета с большой вероятностью поражать цели с первого захода, не прибегая к помощи радионавигационной системы TACAN и ей подобных, которые могли быть недоступны в боевых условиях. Команды управления выводились на лобовое стекло кабины, а местоположение самолета отображалось на подвижной карте. Оборудование обеспечивало новый уровень точности навигации для одноместного самолета, не оснащенного радаром. В середине 1980-х годов на британских и оманских машинах систему NAVWASS заменили более совершенным прицельно-навигационным комплексом Ferranti FIN 1064. Из пяти электронных блоков остался один, что сэкономило 50 кг веса и 66% объема, а объем памяти увеличился в четыре раза (до 64 Кбайт). При этом возросла точность навигации, надежность системы повысилась до 99%, а ошибка счисления не превышала 1,6 км на час полета. Перед вылетом пилот совмещал свою карту с цифровым планшетом TABS (Total Avionics Briefing System) и курсором указывал контрольные точки маршрута, которые записывались на магнитный носитель, переносившийся на борт самолета. TABS также выдавал распечатку навигационных данных. Индийские Jaguar позднего выпуска оснащались еще более современным навигационным оборудованием, включавшим инерциальную навигационную систему SAGEM ULISS82 и комбинированный дисплей GEC Ferranti, аналогичный устанавливавшемуся на истребителях F/A-18 Hornet.

Кабина

Пилот Jaguar сидит в катапультном кресле фирмы «Martin-Baker». Французы выбрали для своих самолетов кресло Mk.4, класса 0/166, обеспечивающее спасение при нулевой высоте и скорости 166 км/ч. Британские, эквадорские, индийские, оманские и нигерийские самолеты были оснащены креслом Mk 9, класса 0/0. Позднее некоторые французские Jaguar оснастили креслами FB9 класса 0/0. Кабина закрыта откидным фонарем и имеет бронированное лобовое стекло. На французских машинах устанавливался коллиматорный прицел фирмы «Thomson», на всех остальных Jaguar стояли аналогичные устройства фирмы «Smiths». Следует отметить, что французские Jaguar имели более простое оборудование и меньше подвергались доработкам в ходе эксплуатации.

Jaguar GR.Mk 1A

На рисунке представлен британский Jaguar GR.Mk 1A из подразделения, базировавшегося в Мухарраке, Бахрейн, в пустынном камуфляже времен операции «Буря в пустыне». Когда Великобритания решила присоединиться к многонациональным силам, собиравшимся в Саудовской Аравии после вторжения Ирака в Кувейт, использование самолетов SEPECAT Jaguar было для нее очевидным. Ведь эти машины уже не раз проявили способность к быстрому развертыванию на неподготовленных аэродромах при минимальной поддержке. Самолеты, базировавшиеся в Бахрейне, были окрашены в цвет desert pink (розовый пустынный), с уменьшенными опознавательными знаками (трехцветные полосы на киле вообще удалили) и «ложной кабиной», нарисованной снизу носовой части фюзеляжа. Большинство Jaguar быстро «обросли» отметками боевых вылетов, а концу войны на их бортах стали появляться красочные картинки. Кроме неизбежных изображений полураздетых девиц, были и другие рисунки — геральдические эмблемы, карикатуры, герои мультфильмов и комиксов и т. п. Некоторые считали это ребячеством, но «бортовая живопись» поддерживала моральный дух персонала и повышала настроение пилотам.

Неуправляемые авиационные ракеты (НАР)

Хотя французские Jaguar использовали 68-мм НАР SNEB, которые когда-то рассматривались в качестве вооружения для самолетов RAF, лишь во время войны в Персидском заливе англичане впервые использовали неуправляемые ракеты. При переходе от тактики ударов с малых высот к средним высотам кассетные бомбы BL755 оказались неэффективными, и на смену им пришли НАР Canadian Bristol Aerospace CRV-7. Эти ракеты имели двигатели с высокоэнергетическим топливом, за 2,2 секунды работы развивавшие тягу 7,5 кН. Благодаря этому ракета разгонялась до скорости более M=4, имела дальность стрельбы 6000 м и высокую проникающую способность. Ракеты могли снабжаться 70-мм фугасными, зажигательными и бронебойными боеголовками.

Оборонительное вооружение

В случае отсутствия пилонов над крылом, когда Jaguar надо было вооружить хотя бы одной ракетой «воздух—воздух» AIM-9, приходилось отказываться от подвески 454-кг бомбы, контейнера ALQ-101 или контейнера Phimat. Поэтому при действиях британских Jaguar группами несколько машин зачастую оснащались контейнерами со средствами РЭБ, а остальные — ракетами, чтобы отразить возможные атаки вражеских истребителей. Установка во время войны в Персидском заливе пилонов над крылом, как у Jaguar International, стала большим шагом вперед для RAF. Теперь каждый самолет мог нести по паре ракет AIM-9L, контейнеры Phimat и ALQ-101, а также бомбы и подвесные топливные баки.

Силовая установка

Приблизительно половина деталей двигателя Adour была изготовлена французской фирмой «Turboméca», а вторая половина — британской «Rolls-Royce», осуществлявшей общее руководство проектом. По традиции этой британской компании двигатель получил название в честь реки, но не английской, а французской — Adour (в Англии есть река Adur). Первый ТРД Adour Mk 101 имел относительно низкую бесфорсажную тягу — всего 23 кН. Зато включение эффективной форсажной камеры позволяло резко увеличить ее до 32 кН. Поэтому «Rolls-Royce» разработала систему PTR (Part Throttle Reheat), позволяющую включать форсаж на промежуточных режимах (при 85% от максимальных оборотов турбины). Такое решение сглаживало скачок тяги между бесфорсажным и форсажным режимами работы силовой установки. Большинство опытных самолетов оснащалось двигателями Adour Mk 102, оснащенных системой PTR. С 1978 года на британские Jaguar стал устанавливаться новый двигатель Adour Mk 104, развивавший тягу 23,4 кН без форсажа и 35,1 кН на форсаже. В ходе войны в Персидском заливе, RAF разрешили увеличить максимальную температуру газов перед турбиной ТРД с 700 до 725 °C, что позволило поднять тягу до значений 23,8/36 кН.

Jaguar

Окраска и камуфляж

Франция
Jaguar ВВС Франции обычно несли стандартный камуфляж НАТО: темно-зеленые и темно-серые пятна на верхних и боковых поверхностях, нижние поверхности — серебристые. Однако использовались и другие сочетания цветов. Например, песочный и шоколадный — для действий в Чаде, два оттенка песочного — для войны в Персидском заливе и песочный и зеленый для учений Red Flag в США.

Эквадор
ВВС Эквадора (Fuerza Aérea Ecuatoriana, FAE) получили Jaguar в том же камуфляже, что и первые самолеты RAF: верхние поверхности в темно-зеленых и темно-серых пятнах, нижние поверхности — светло-серые. Надпись «FAE» снизу левой консоли крыла, сверху — кокарда. Потеряв пять из первоначально приобретенных 12 самолетов, экваторцы в 1991 году купили у RAF еще три GR.Mk 1. Уцелевшие машины вплоть до снятия с вооружения в 2002 году сохранили свою первоначальную окраску.

Нигерия
Нигерийские Jaguar International, поступившие на вооружение штурмовой эскадрильи, базировавшейся в Макурди, несли интересный трехцветный камуфляж с пятнами песочного, зеленого и желтовато-коричневого цвета. Получив Jaguar 1984 году, Нигерия так полностью и не выплатила концерну BAe стоимость этих самолетов и, соответственно, не получала технической поддержки и запасных частей. В результате машины уже долгие годы находятся в нелетном состоянии.

Великобритания
Хотя поставлявшиеся RAF самолеты имели серо-зеленый камуфляж, Jaguar, использовавшийся авиационным исследовательским центром RAE/DERA, нес яркую красно-бело-синюю окраску. Этот самолет (XX765), принимавший участие в испытаниях электродистанционной системы управления, получил обозначение Jaguar ACT (Active Control Technology). Испытания помогли разработке европейского истребителя нового поколения. До снятия с вооружения в 2007 году самолеты RAF успели поменять несколько схем камуфляжа.

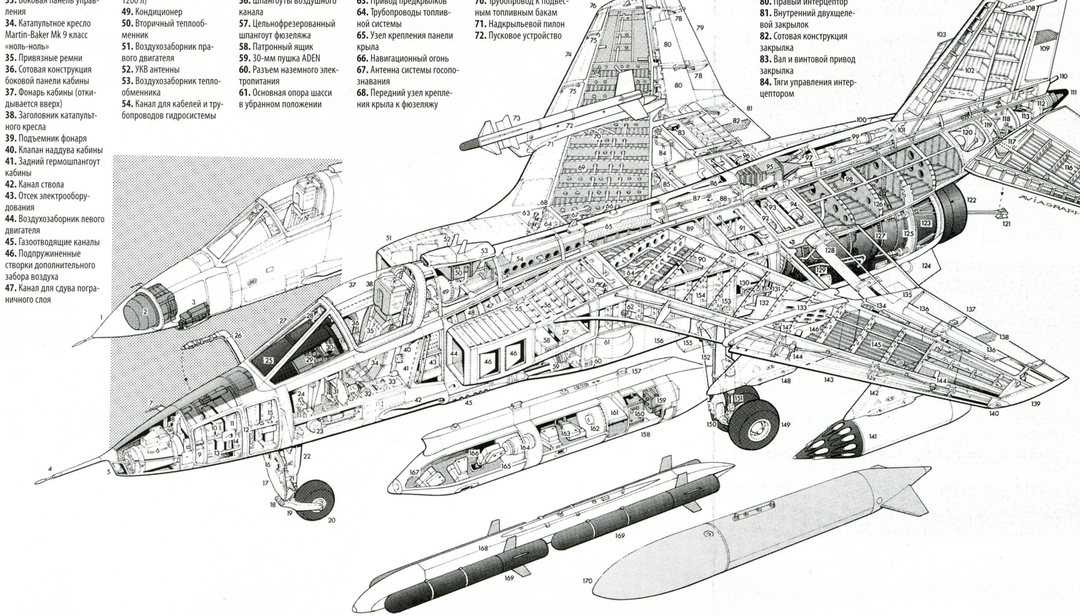
ВМС Франции
Единственный прототип Jaguar M (Maritime — морской) был одноместной машиной, переделанной из Jaguar A, с усиленными планером и шасси, с посадочным крюком. Самолет обещал стать отличной палубной машиной, но фирма «Dassault» убедила ВМС приобрести ее штурмовик Super Etendard. В ходе испытаний Jaguar M нес стандартный морской камуфляж — темно-серый — сверху и белый — снизу.

Компоновочная схема

Хотя в последние годы службы британские Jaguar преимущественно действовали на средних высотах, не оставались без внимания и малые высоты. На снимке — самолет из 41-й эскадрильи — последнего подразделения RAF, вооруженного Jaguar.

Jaguar International

1. Носовая часть морского ударного самолета
2. Двухрежимная РЛС Thomson-CSF Agave
3. Лазерный дальномер Ferranti Type 105
4. Приемник воздушного давления
5. Клиновидное остекление лазерного дальномера
6. Лазерный дальномер-целеуказатель Ferranti LRMTS
7. Датчик полного давления (оба борта)
8. Воздухозаборник для охлаждения радиоэлектронного оборудования
9. Вычислитель воздушных параметров
10. Радиовысотомер
11. Усилитель
12. Люк для доступа к бортовому оборудованию
13. Генератор сигналов
14. Воздухозаборник системы охлаждения
15. Навигационно-прицельная система Marconi Avionics
16. Посадочная фара
17. Створка ниши передней опоры шасси
18. Буксировочный узел
19. Вилка носового колеса
20. Колесо носовой опоры шасси
21. Силовой цилиндр
22. Носовая опора шасси
23. Автомат загрузки
24. Педали руля направления
25. Кожух панели приборов
26. Выдвижная штанга топливоприемника
27. Лобовое стекло
28. Индикатор на лобовом стекле
29. Панель приборов
30. Навигационный индикатор Smiths FS68
31. Ручка управления самолетом
32. Ручка управления двигателями
33. Боковая панель управления
34. Катапультное кресло Martin-Baker Mk 9 класс «ноль-ноль»
35. Привязные ремни
36. Сотовая конструкция боковой панели кабины
37. Фонарь кабины (открывается вверх)
38. Заголовник катапультного кресла
39. Подъемник фонаря
40. Клапан наддува кабины
41. Задний гермошпангоут кабины
42. Канал ствола
43. Отсек электрооборудования
44. Воздухозаборник левого двигателя
45. Газоотводящие каналы
46. Подпружиненные створки дополнительного забора воздуха
47. Канал для сдува пограничного слоя
48. Передний фюзеляжный топливный бак (емкость 1200 л)
49. Кондиционер
50. Вторичный теплообменник
51. Воздухозаборник правого двигателя
52. УКВ антенны
53. Воздухозаборник теплообменника
54. Канал для кабелей и трубопроводов гидросистемы
55. Узел крепления воздухозаборника к фюзеляжу
56. Шлангоуты воздушного канала
57. Цельноформованный шпангоут фюзеляжа
58. Патронный ящик
59. 30-мм пушка ADEN
60. Разъем наземного электропитания
61. Основная опора шасси в убранном положении
62. Гидроцилиндр основной опоры шасси
63. Привод предкрылков
64. Трубопроводы топливной системы
65. Узел крепления панели крыла
66. Навигационный огонь
67. Антенна системы госопознавания
68. Передний узел крепления крыла к фюзеляжу
69. Правый интегральный топливный бак в крыле
70. Трубопровод к подвесным топливным бакам
71. Надкрыльевой пилон
72. Пусковое устройство
73. Ракета «воздух—воздух» Matra 550 Magic
74. Правый предкрылок
75. Направляющая предкрылка
76. Правый навигационный огонь
77. Антенна радионавигационной системы TACAN
78. Направляющий рельс закрылка и подкрыльевой обтекатель
79. Внешний двухщелевой закрылок
80. Правый интерцептор
81. Внутренний двухщелевой закрылок
82. Сотовая конструкция закрылка
83. Вал и винтовой привод закрылка
84. Тяги управления интерцептором
85. Задний узел крепления крыла к фюзеляжу
86. Воздухозаборник теплообменника
87. Тяги системы управления
88. Воздухозаборник системы кондиционирования
89. Панель для доступа к фюзеляжному топливному баку
90. Сотовая конструкция воздухозаборника
91. Передний шпангоут двигательного отсека
92. Гидравлический аккумулятор
93. Гидромотор и приводной вал закрылка
94. Гидравлический бак № 2
95. Первичный теплообменник
96. Гидравлический бак № 1
97. Выхлопной канал теплообменника
98. Задний фюзеляжный топливный бак
99. Дренажный клапан топливной системы
100. Гаргрот
101. Узел крепления киля
102. Силовой набор киля
103. Правая консоль стабилизатора
104. Обтекатель антенны РЭБ на киле
105. Обтекатель КВ/УКВ антенны
106. Опознавательный огонь
107. Хвостовой навигационный огонь
108. Антенна радионавигационной системы
109. Сотовая конструкция руля направления
110. Аварийный слив топлива
111. Хвостовой конус
112. Контейнер тормозного парашюта
113. Гидропривод руля направления
114. Выступ на задней кромке стабилизатора
115. Сотовая панель
116. Нервюра стабилизатора
117. Шарнир консоли стабилизатора
118. Гидропривод цельноповоротного горизонтального оперения
119. Силовой шпангоут
120. Баллон огнетушителя
121. Тормозной крюк (выпущен)
122. Всережимное сопло левого двигателя
123. Форсажная камера
124. Левый подфюзеляжный гребень
125. Противопожарная перегородка
126. Задний узел подвески двигателя
127. Двухконтурный ТРД Rolls-Royce/Turbomeca Adour 804 (-26)
128. Левый внутренний двухщелевой закрылок
129. Оборудование двигателя
130. Разъем для наземного обслуживания гидросистемы
131. Гидропривод тормозного щитка
132. Левый тормозной щиток (открыт)
133. Аэродинамическая перегородка (вместо пилона)
134. Гидропривод интерцептора
135. Неподвижная часть задней кромки крыла
136. Левый интерцептор
137. Левый внешний двухщелевой закрылок
138. Сотовая конструкция закрылка
139. Обтекатель законцовки крыла
140. Левый навигационный огонь
141. Блок Matra Type 155 (18 HAP SNEB)
142. Внешний подкрыльевой пилон
143. Левый предкрылок
144. Винтовой привод предкрылка
145. Левый крыльевой интегральный топливный бак
146. Фрезерованные панели обшивки крыла
147. Узел крепления пилона
148. Внутренний подкрыльевой пилон
149. Сдвоенные колеса основной стойки шасси
150. Ось колес основной стойки шасси
151. Амортизатор основной опоры шасси
152. Подкос основной опоры шасси
153. Узел крепления основной стойки шасси
154. Конструкция борта фюзеляжа
155. Створка ниши основной опоры шасси
156. Створка ниши колес шасси
157. Подфюзеляжный пилон
158. Контейнер с разведывательной аппаратурой
159. Инфракрасная оптическая система
160. Преобразователь данных
161. Блок кондиционирования воздуха
162. Задний поворотный барабан (role interchangeable)
163. Камера Vinten F95 Mk 10 для перспективной фотосъемки
164. Электропривод поворотного барабана
165. Поворотный барабан с фотокамерами
166. Камера Vinten F95 Mk 10 для перспективной фотосъемки
167. Разведывательная камера переднего обзора Vinten F95 Mk 7
168. Многозамковый бомбодержатель (195 кг)
169. Четыре бетонобойных бомбы Matra Durandal
170. 1200-литровый подвесной топливный бак



RAF использовали этот снимок в своей вербовочной кампании в 1970-х годах. Хотя полет в такой плотной формации граничит с самоубийством, эта фотография демонстрирует мощь и маневренность SEPECAT Jaguar, несущихся строем над шотландскими озерами.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Jaguar GR.Mk 1A
(если не указано другое)

Размеры

Длина: 16,83 м
Длина T.Mk 2A: 17,53 м
Размах крыла: 8,69 м
Площадь крыла: 24,18 м²
Удлинение крыла: 3,12
Корневая хорда крыла: 3,58 м
Концевая хорда крыла: 1,13 м
Высота: 4,89 м
Размах горизонт. оперения: 4,53 м
Колея шасси: 2,41 м
Колея шасси T.Mk 2A: 2,40 м
База шасси: 5,69 м
База шасси T.Mk 2A: 5,67 м

Силовая установка

Два ТРДДФ Rolls Royce/Turbomeca Adour Mk 104 с тягой 23,4 кН каждый без форсажа и 35,1 кН на форсаже

Массы

Пустого: 7000 кг
Нормальная взлетная: 10 964 кг
Максимальная взлетная: 15 700 кг
Максимальная нагрузка на крыло: 649,3 кг/м²

Топливо и нагрузки

Топливо во внутренних баках: 3337 кг
Топливо в подвесных баках: до 2844 кг в трех 1200-л баках
Максимальный вес вооружений на внешней подвеске: 4536 кг

Летные характеристики

Максимальная скорость без внешних подвесок на высоте 10 975 м: M=1,6 (1699 км/ч)
Максимальная скорость без внешних подвесок у земли: M=1,1 (1350 км/ч)
Посадочная скорость: 213 км/ч
Время набора высоты 9145 м: 1 мин 30 с
Потолок: 14 000 м
Длина разбега (без внешних подвесок): 565 м
Длина разбега (четыре 454-кг бомбы на подвеске): 1250 м
Посадочная дистанция с высоты 15 м: 785 м

Дальность полета

Перегоночная дальность с подвесными баками: 3524 км
Радиус действия при полете по профилю «большая высота — малая высота — большая высота»: 852 км
Радиус действия при полете по профилю «малая высота — малая высота — малая высота»: 537 км

Ограничения по перегрузке

+8,6 при нормальной массе или +12 без подвесного вооружения

Вооружение

Встроенное: две 30-мм пушки ADEN в нижней части фюзеляжа позади кабины с боезапасом по 150 выстрелов на ствол
Узлы подвески: на один пилон под фюзеляжем и два внутренних пилона под крылом можно подвешивать по 1134 кг полезной нагрузки. На внешние пилоны под крылом можно подвешивать полезную нагрузку весом до 567 кг.
Вооружение на внешней подвеске: 454-кг бомбы разного типа; кассетные бомбы BL755 или CBU-87; бомбы с лазерным наведением CPU-123/B Paveway II и по 19 HAP CRV-7 в контейнерах LAU 5003. Для самообороны самолет может нести две ракеты AIM-9L Sidewinder на надкрыльевых пилонах. Jaguar могут нести тактическую ядерную бомбу AN 52.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0125 Super Etendard
0216 Handley Page Victor
0304 F/A-18 Hornet
0544 CRV-7
0545 AIM-9L Sidewinder
0550 BL755
0607 Операция «Буря в пустыне»
0878 ЗДСУ

«Spad» во Вьетнаме

Штурмовик A-1H из эскадрильи VA-176 «Bumblebee» («шмель») с ее эмблемой на киле. Самолеты этого подразделения ВМС США одержали довольно необычную для штурмовиков воздушную победу, сбив в октябре 1966 года северовьетнамский истребитель МиГ-17.

Считавшийся уже устаревшим к началу войны во Вьетнаме штурмовик Skyraider (или «Spad»), тем не менее, мог держаться в воздухе до 12 часов и нести большой запас бомб и ракет.

Первым американцем, погибшим в небе над Северным Вьетнамом, стал Ричард К. Сэзер, пилот штурмовика A-1H Skyraider из эскадрильи VA-52 «Knight Riders», сбитого 5 августа 1964 года. Когда 2 и 4 августа американские эсминцы были атакованы торпедными катерами неустановленной принадлежности, президент Линдон Джонсон решил принять ответные меры. Он отдал приказ находившимся в Тонкинском заливе авианосцам «Тикондерога» и «Констеллейшн» нанести удар по целям в Северном Вьетнаме. Авиакрылья обоих кораблей совершили 64 боевых вылета, уничтожив не менее половины торпедного флота вьетнамцев, а также подожгли большой склад. Главную роль в этих налетах сыграли штурмовики Douglas A-1 Skyraider из эскадрилий VA-52 и VA-145. Но это был не первый случай, когда Skyraider вступили в бой во Вьетнаме.

Четырьмя годами ранее в гавани Сайгона с американского корабля выгрузили шесть A-1 и перевезли на базу Бьен Хоа. Там самолеты передали 1-й истребительной эскадрилье южновьетнамских ВВС (VNAF), находившихся в стадии формирования и искавших подходящий ударный самолет для борьбы с партизанами Вьетконга. В боевых частях Skyraider пришел на смену истребителям-бомбардировщикам Grumman F8F Bearcat.

К январю 1962 года на вооружении VNAF состояло 24 самолета Skyraider, которые быстро зарекомендовали себя как отличные штурмовики и бомбардировщики. Только в феврале эти машины выполнили 251 боевой вылет.

После инцидента в Тонкинском заливе штурмовики Skyraider ВМС США, действовавшие с авианосцев, сыграли ключевую роль в первой крупной спасательной операции. Она проводилась 18—19 ноября 1964 года, когда над Лаосом

Семь эскадрилий VNAF были вооружены штурмовиками Skyraider. Большинство из них несли бело-серую окраску. Однако авиаторы нередко наносили на фюзеляжи своих машин полосы со сложными орнаментами, чтобы отличать их от самолетов других эскадрилий.

Уже освободивший свои пилоны двухместный A-1E пикирует через легкую облачность, чтобы обстрелять бойцов Вьетконга из четырех 20-мм пушек.

был сбит истребитель F-100 Super Sabre. На Skyraider была возложена задача подавления вражеских зенитных средств с помощью кассетных бомб и 20-мм пушек. Но из-за возникших проблем экипаж спасательного вертолета прилетел за попавшим в беду пилотом только на следующий день, когда тот уже умер от травм, полученных при катапультировании. Несмотря на трагический финал, штурмовики Skyraider в дальнейшем неоднократно участвовали в подобных операциях на территории Северного Вьетнама, взаимодействуя со спасательными вертолетами ВВС США HH-3 и HH-53.

Между тем, война в воздухе становилась все ожесточеннее, и в нее вовлекались все новые силы американской морской авиации, среди которых Skyraider играл далеко не последнюю роль. 20 июня 1965 года, в очередной раз прикрывая спасателей, лейтенанты Чарли Хартман и Клинтон Джонсон из эскадрильи VA-25 с авианосца «Мидуэй» сбили огнем своих пушек северовьетнамский истребитель МиГ-17. Это была первая победа Skyraider над реактивным

A-1G Skyraider

Этот A-1G в серо-белой окраске американских ВМС является типичным представителем самолетов из подразделений SOS, занимавшихся непосредственной поддержкой наземных войск во Вьетнаме. A-1G, у которого наблюдатель сидел рядом с пилотом, также широко использовался в ходе спасательных операций, прикрывая вертолеты HH-3 и HH-53 ВВС США.

«Синяя комната»
Синий цвет тонированного заднего фонаря, закрывавшего отсек позади кабины на двухместных модификациях Skyraider, породил термин «синяя комната» («Blue Room»). Зачастую этот отсек неофициально использовался экипажами для хранения различных личных вещей, включая спиртные напитки. На некоторых более поздних модификациях самолетов ВМС США в задней кабине размещался оператор средств радиоэлектронного противодействия.

Вооружение
Четыре 20-мм пушки, установленные в крыле самолета, идеально подходили для штурмовки вражеских войск. На внешней подвеске Skyraider мог нести до 3630 кг бомб, ракет и баков с напалмом.

Одним из нововведений войны во Вьетнаме была объемно-детонирующая бомба BLU-76/B Pave Pat II, способная поражать большие площади. На снимке: один из таких боеприпасов под крылом штурмовика Skyraider, стоящего на собранной из стальных полос взлетной полосе авиабазы Нахон Фаном.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0147 Douglas B-26 Invader
0316 МиГ-17 «Fresco»
0349 F-100 Super Sabre
0351 OV-10 Bronco
0530 Sikorsky HH-53
0602 Вьетнам
0967 1970 год
0972 1975 год

самолетом, но не последняя: 9 октября 1966 года лейтенант Уильям Т. Патон из VA-176 сбил МиГ-17 в районе Ханоя. Но основной задачей Skyraider во Вьетнаме были не воздушные бои, а атаки наземных целей. Для наземных подразделений американской армии, ведущих в джунглях борьбу с Вьетконгом, Skyraider оставался единственным самолетом, способным обеспечить продолжительную поддержку с воздуха.

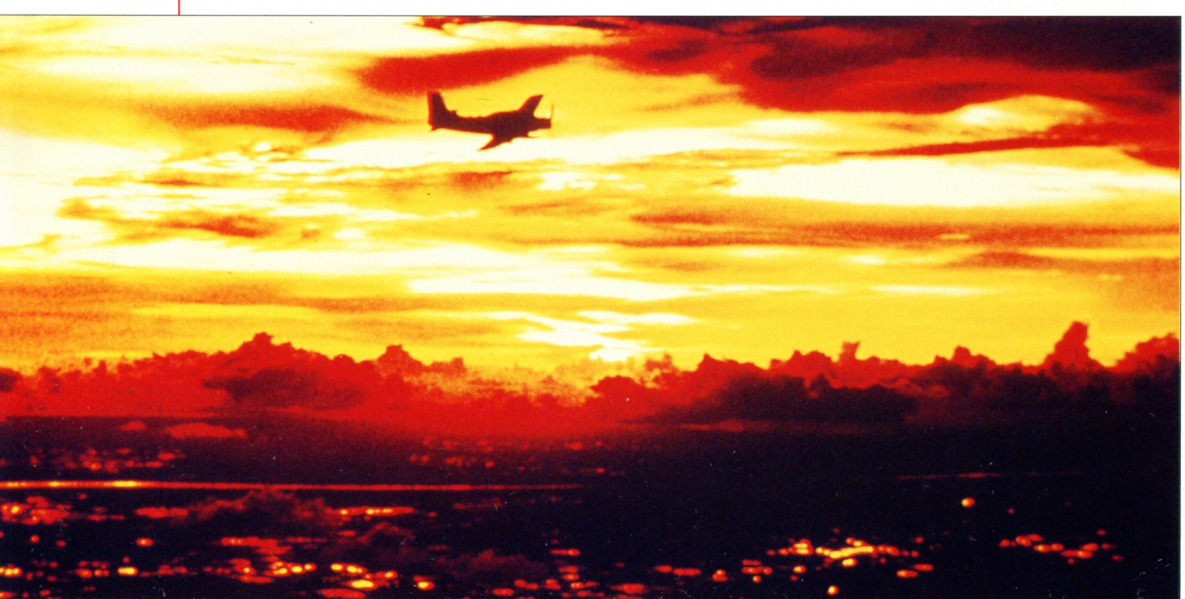
Когда 10 марта 1966 года силы Вьетконга осадили лагерь спецназа в Шау, штурмовики A-1E Skyraider были брошены на поддержку оказавшихся в окружении южновьетнамских и американских солдат. Самолет майора Даффорда В. Майерса из 602-й истребительной эскадрильи ВВС США был поврежден огнем с земли, и пилоту пришлось совершить вынужденную посадку на неиспользовавшуюся взлетную полосу лагеря. Казалось, майор Майерс попадет в плен к партизанам, уже прорвавшимся через защитный периметр. Но его коллега майор Бернар Г. Фишер сначала организовал воздушное прикрытие места посадки, а затем посадил свой A-1E на покрытую воронками полосу, окруженную повстанцами. Майерс бросился к самолету своего спасителя и буквально запрыгнул в кабину головой вперед. Фишер дал полный газ и взлетел под ураганным огнем. За этот подвиг он первым из авиаторов, воевавших во Вьетнаме, был удостоен Почетной медали Конгресса. В течение этой операции штурмовики совершили 210 боевых вылетов, уничтожив около 500 солдат противника. Позднее генерал Уэстморленд охарактеризовал действия штурмовиков во время осады Шау как самую яркую и отважную демонстрацию мастерства авиаторов в истории.

В 1969 году все Skyraider ВВС США были переброшены на авиабазу в Нахон Фаном (NKP) в Таиланде и сведены в 1-ю, 22-ю и 602-ю специальные эскадрильи (Special Operations Squadrons, SOS). Вместе с A-1 с этой базы действовали самолеты OV-10 Bronco, C-123 Provider и B-26 Invader. Периодически эти эскадрильи наносили удары по базам северовьетнамцев в Лаосе.

Одной из самых известных операций, в которой принимали участие базировавшиеся в NKP штурмовики, стал рейд на Сон Тай в ноябре 1970 года для освобождения попавших в плен американцев.

К началу 1972 года, накануне возобновления бомбежек Северного Вьетнама, все штурмовики в NKP свели в одну эскадрилью, 1-ю SOS, которая стала последним американским подразделением Skyraider, принимавшим участие в конфликте. Хотя штурмовики неплохо справлялись с вражескими зенитками, в марте 1972 года они столкнулись с новой угрозой. Вьетнамцы стали использовать переносные зенитные ракетные комплексы (ПЗРК) «Стрела-2». В мае всего за два дня жертвами таких ракет стали не менее трех машин.

Последней операцией Skyraider из 1-й SOS стал вылет на прикрытие спасательных вертолетов в ноябре 1973 года. Выводя свои силы из Вьетнама, американцы передали оставшиеся штурмовики VNAF. Их оказалось больше, чем вьетнамцы могли использовать, поэтому часть самолетов отправили на хранение. Последний вылет южновьетнамских штурмовиков состоялся 30 апреля 1975 года, когда танки Северного Вьетнама уже атаковали предместья Сайгона. Из аэропорта Тан Сон Нхут взлетели два A-1H и «ганшип» (самолет огневой поддержки) Fairchild AC-119K «Stinger», чтобы нанести последний удар по врагу. Но все три самолета были сбиты ракетами «Стрела-2» и зенитными орудиями.



На фоне впечатляющего заката штурмовик Douglas A-1E возвращается над рисовыми полями на свою базу, после удара по позициям Вьетконга на полуострове Ка Мау. Skyraider оказался идеальным самолетом для борьбы с партизанами, способным нести большую боевую нагрузку и наносить точные удары. Причем эти самолеты могли патрулировать над районом цели много часов.

Mitsubishi T-2
«Сверхзвуковой самурай»

Первый японский сверхзвуковой боевой самолет Mitsubishi T-2 был предназначен для замены заслуженных, но безнадежно устаревших машин Lockheed T-33 Shooting Star и North American F-86 Sabre, использовавшихся авиацией Японии в качестве учебно-тренировочных. T-2 внешне очень похож на европейский истребитель-бомбардировщик SEPECAT Jaguar, который японцы в свое время чуть не купили, и оснащен такими же двигателями. Позже он получил возможность нести ограниченный набор вооружения. Сегодня эта машина используется только в исследовательских целях. Стоит отметить, что до 1996 года на таких самолетах летала японская пилотажная группа «Blue Impulse».

T-2 (Z) из 21-й эскадрильи (Dai 21 Hikotai), входящей в состав авиационного учебного Командования (Koku Kyoiku Shudan), во время тренировочного полета с одним членом экипажа. Эскадрилья входит в состав 4-го авиакрыла (4 Kokudan), о чем свидетельствует стилизованная цифра 4 на киле. У самолетов, состоящих в 21-й эскадрилье, четверка красного цвета с белой окантовкой, а у машин из 22-й эскадрильи — синего цвета, также с белой окантовкой. В настоящее время 4-е авиакрыло оснащено самолетами Kawasaki T-4 и Mitsubishi F-2B, как и входящая в его состав пилотажная группа «Blue Impulse».

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0278 Lockheed F-104J
0302 McDonnell Douglas F-4J
0303 McDonnell Douglas F-15J
0348 North American F-86
0354 Northrop F-5
0393 SEPECAT Jaguar

Первый сверхзвуковой военный самолет, разработанный японцами, поднялся в воздух 20 июля 1971 года. Т-2 представлял собой двухместную учебно-боевую машину, предназначенную для подготовки летчиков Сил самообороны Японии (JASDF) к полетам на сверхзвуковых истребителях F-104J Starfighter и F-4EJ Phantom. Опыт, полученный при создании Т-2, оказался неоценимым при разработке проекта собственного японского истребителя F-1, много позаимствовавшего у своего предшественника.

Зарубежное влияние

В 1960-х годах в Японии начались поиски нового учебного самолета для замены устаревших машин F-86, T-33 и T-1A. Некоторые представители JASDF предлагали просто закупить американские «спарки» T-38 и F-5. Рассматривалась также возможность приобретения лицензии на производство европейского самолета SEPECAT Jaguar, но переговоры зашли в тупик из-за финансовых разногласий. Тем не менее, Jaguar произвел сильное впечатление на японцев, и многие его черты легко угадываются в облике Т-2.

Когда стало ясно, что F-86 могут оставаться на службе JASDF дольше, чем изначально планировалось, японцы решили, что у них есть достаточно времени для создания собственного учебного самолета. В качестве силовой установки был выбран двухконтурный турбореактивный двигатель Rolls-Royce/Turbomeca Adour, устанавливавшийся на Jaguar, которому отдали предпочтение перед ТРД фирмы «General Electric». Компаниям «Fuji», «Kawasaki» и «Mitsubishi» поручили разработку проектов планеров новой машины. Тогда же японское правительство потребовало, чтобы разработчики предусмотрели возможность создания ударной модификации. 5 сентября 1967 года проект XT-2 фирмы «Mitsubishi» был объявлен победителем конкурса, а контракт на полноценную разработку заключили в марте 1968 года.

Начало службы

Первый прототип XT-2, очень похожий на Jaguar, взлетел 20 июля 1971 года, а в 30-м полете превысил скорость звука. Таким образом, XT-2 стал первым японским сверхзвуковым самолетом собственной разработки. После двух лет испытаний XT-2 получил официальное обозначение Т-2 и был запущен в серию. В общей сложности построено 96 самолетов Т-2 в двух модификациях: невооруженный Т-2 (Z) и оснащенный пушкой Т-2 (K). Первым подразделением, оснащенным самолетами Т-2, стала 21-я эскадрилья в Мацусиме 25 марта 1976 года. Вскоре новые самолеты стали заменять учебные Т-33 и F-86, в том числе и в пилотажной группе «Blue Impulse». Несколько Т-2 несли службу в боевых эскадрильях, вооруженных истребителями F-1. 17 декабря 1982 года шесть Т-2 и два Т-33 поступили в эскадрилью «Агрессоры», которая играла роль условного противника при подготовке истребителей F-4EJ, F-15J и F-104. Т-2 и сейчас продолжает использоваться в качестве учебного самолета, но еще в 1996 году в пилотажной группе «Blue Impulse» на смену им пришли более маневренные самолеты Т-4.

Шестерка Т-2 (K) из 21-й эскадрильи в плотном строю. Появление Т-2 серьезно сказалось на программе подготовки пилотов JASDF. Несмотря на отказ от самолетов Т-33 и F-86, 600-часовую программу обучения удалось сократить на 100 часов.

Mitsubishi T-2(K)

Представленный на рисунке Т-2 несет многоцветную окраску пилотажной группы «Blue Impulse», входящей в состав 4-го авиакрыла в Мацусиме. Самолеты группы были окрашены в соответствии с рисунком, предложенным японской школьницей на общенациональном конкурсе. Позже Т-2 были заменены на самолеты Kawasaki T-4.

Силовая установка
Т-2 оснащен парой двухконтурных ТРД Rolls-Royce/Turbomeca Adour Mk801A тягой 22, 75 кН (32,49 кН на форсаже).

Радар
Т-2 (K) оборудован системой управления огнем Mitsubishi-Denki J/AWG-11, установленной в носовой части фюзеляжа, с антенной, закрытой радиопрозрачным обтекателем. На невооруженных Т-2 (Z) радар не устанавливался.

Кабина
Место инструктора в задней кабине приподнято для улучшения обзора вперед. Кабины разделены бронестеклом, которое защитит инструктора, если фонарь передней кабины будет разбит при столкновении с птицей.

Крыло
В крыле Т-2 нет топливных баков, но он может нести подвесные баки на подкрыльевых пилонах. Элероны на задней кромке отсутствуют. Вместо них установлены односекционные закрылки, занимающие две трети размаха. На законцовках крыла могут устанавливаться направляющие для ракет AIM-9 Sidewinder класса «воздух—воздух».

54-я эскадрилья RAF, базировавшаяся в Колтишелле, летала на Jaguar GR.Mk 1 с 1974 года и вплоть до расформирования в 2005 году. В последние годы эксплуатации принадлежавшие RAF Jaguar прошли модернизацию, но в 2007 году были сняты с вооружения из-за сокращения расходов на оборону.

SEPECAT Jaguar
Введение

Лишь после того, как со штурмовика SEPECAT Jaguar сняли задачи по поддержке войск и изоляции поля боя на европейском ТВД, он нашел свое истинное призвание в качестве «самолета быстрого реагирования», способного действовать в самых неблагоприятных условиях и наносить удары с безошибочной точностью.

Простой и надежный, летавший даже с плохих аэродромов Jaguar оказался идеальным самолетом для использования вдали от мест постоянного базирования. Всякий раз, когда британским Королевским ВВС (RAF) требовалось продемонстрировать свое присутствие в очередной горячей точке, Jaguar прибывал туда первым. Так произошло и после иракского вторжения в Кувейт 2 августа 1990 года, тогда Jaguar из RAF первыми оказались в районе конфликта. Выполнив множество боевых вылетов, они добились немалых успехов. Эти достижения выглядят еще ярче, если вспомнить, что Jaguar был принят на вооружение в начале 1970-х годов.

Первоначальный совместный проект английского концерна BAC и французской фирмы «Breguet», создавших консорциум SEPECAT, базировался на общем техническом задании RAF и ВВС Франции, выпущенном в 1965 году. Требовалось создать легкий ударный и учебный самолет, способный летать со сверхзвуковой скоростью. Проект оказался настолько удачным, что даже двухместные учебные машины были способны решать весь спектр боевых задач.

В соответствии с соглашением о разделе работ в пропорции 50/50, фирма «Breguet» отвечала за разработку и постройку носовой и центральной частей фюзеляжа, а также шасси. BAC достались крыло, воздухозаборники, хвостовая часть фюзеляжа и оперение. Были организованы две сборочные линии: одна в английском Сэмлсбери, а вторая во французском Коломьезе.

Всего построили восемь прототипов Jaguar, пять из них — на

Звездным часом для Jaguar стала война в Персидском заливе в 1991 году, во время которой он не раз продемонстрировал свои высокие боевые возможности. В ходе военных действий самолеты RAF выполнили 618 боевых вылетов, как на разведку, так и для изоляции поля боя.

СМ. В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Введение
02 В английских ВВС
03 Обзор
04 Французские Jaguar на войне
05 Война в Персидском заливе
06 Босния
07 Модернизация в RAF
08 Модификации
09 Индийские Jaguar

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0126 Mirage 2000
0360 Panavia Tornado IDS
0599 Чад
0607 Операция «Буря в пустыне»
0608 Миротворческие операции ООН

заводе фирмы «Breguet» в Вилакублэ. Оттуда прототип двухместной машины перевезли для летных испытаний в Истр, возле Марселя. Первый полет состоялся 8 сентября 1968 года, самолет пилотировал летчик-испытатель фирмы «Breguet» Бернар Витт. Одноместная машина взлетела 29 марта 1969 года.

Французы первыми ввели Jaguar в эксплуатацию в мае 1972 года, когда в войска поступили двухместные машины. За этими самолетами, получившими обозначение Jaguar E, вскоре последовали одноместные Jaguar A с таким же вооружением и оборудованием.

Британский вариант

Британские Jaguar имели более сложное оборудование. На них устанавливались полноценный прицельно-навигационный комплекс, индикатор на лобовом стекле, лазерный дальномер и полный набор средств радиоэлектронной борьбы. В SEPECAT эта модификация обозначалась как Jaguar S, а в RAF она получила обозначение Jaguar GR.Mk 1A. Английский двухместный вариант назывался T.Mk 2A. В общей сложности RAF получили 165 самолетов обеих модификаций.

Вскоре после начала строевой эксплуатации Jaguar проявил себя так хорошо, что RAF выбрали самолеты этого типа в качестве ядра своих тактических ядерных сил, базировавшихся в Германии. Но когда в начале 1980-х годов на вооружение был принят многоцелевой истребитель Panavia Tornado, на Jaguar возложили задачи по ведению разведки и изоляции поля боя.

ВВС Франции разработали технические требования к Jaguar совместно с RAF, поэтому нет ничего удивительного в том, что они закупили эти самолеты в большом количестве. На пике карьеры Jaguar состоял на вооружении девяти эскадрилий французских ВВС.

На службе ВВС Франции

Французы предполагали использовать свои Jaguar для решения четырех основных задач: нанесения тактических ядерных ударов, непосредственной поддержки войск, ведения радиоэлектронной борьбы и подавления вражеской ПВО. Помимо решения боевых задач, двухместные машины использовались для подготовки пилотов. А когда новый истребитель Dassault Mirage 2000 взял на себя часть боевых задач в Европе, для Jaguar нашлась работа в отдаленных регионах. Ему пришлось принять участие в боевых действиях в Чаде, Габоне и Сенегале.

Слева: на заре своей карьеры Jaguar из RAF сформировали ядро британских тактических ядерных сил в Германии. Эти машины постоянно находились в состоянии повышенной боеготовности и их редко можно было увидеть вне бетонных укрытий.

Внизу: нигерийское Тактическое авиационное командование получило две партии Jaguar, общим количеством 18 машин, поставки которых начались 30 октября 1984 года. Несмотря на отличные летные и эксплуатационные характеристики, эти самолеты были вскоре сняты с вооружения по экономическим соображениям.

Преждевременная отставка

Еще четыре страны выбрали Jaguar в качестве ударного самолета для своих ВВС. Первым в 1977 году стал Эквадор, за ним последовали Оман, Индия и Нигерия. Нигерийские самолеты прослужили недолго из-за проблем с техническим обслуживанием и финансированием, а вот в Омане и Индии Jaguar продолжают нести службу по сей день. В Индии Jaguar выпускался по лицензии концерном HAL вплоть до 2007 года. Индийские и оманские машины прошли серьезные модернизации.

Jaguar ВВС Франции и Англии добились выдающихся результатов во время войны в Персидском заливе. Британские Jaguar наносили удары по позициям иракской Республиканской Гвардии, а затем вернулись в этот регион, чтобы патрулировать запретную для полетов иракской авиации зону на севере страны.

Франция отправила свои Jaguar в отставку в июле 2005 года. А самолеты RAF, несмотря на модернизацию, сделавшую их вполне пригодными к использованию и в 21-м веке (они получили новые двигатели, нашлемные прицелы и т. п.), были сняты с вооружения в 2007-м из-за сокращения военного бюджета.

«Быть под обстрелом — это такая вещь, которую невозможно описать. Попасть в сложную ситуацию и выскользнуть невредимым — это настоящий всплеск адреналина».

Jaguar в Ираке

Штурмовики Jaguar были первыми боевыми самолетами Королевских ВВС (RAF), развернутыми в Персидском заливе во время операции «Щит пустыни». Они продолжали успешно действовать и во время операции «Буря в пустыне», нанося удары по иракским позициям. Пилот Jaguar, командир звена, скуадрон-лидер (майор авиации) Майк Рондот вспоминает об этих событиях.

«Мы, 22 пилота и 12 самолетов, выполнили 618 боевых вылетов. Это не было состязанием, мы не вели особого счета, но, оглядываясь назад, следует сказать, что летали мы с высочайшей интенсивностью. Ни один другой самолет не показывал таких результатов. Немного уступали нам по налету американские Harrier и A-10, а Tornado и французские Jaguar остались далеко позади. У нас были фантастические, очень надежные машины».

«Наша эскадрилья была подразделением быстрого реагирования. Мы находились в состоянии постоянной боеготовности, а наши самолеты могли перебазироваться в любую точку земного шара и приступить к операциям в течение всего пары дней. Пока другие паковали свой багаж, Jaguar уже были на месте, готовые к бою. Бросаем бомбы, стреляем из пушек, уничтожаем врага, а затем возвращаемся на базу для пополнения боезапаса, дозаправки и — снова в бой».

«Большую часть своей службы Jaguar был самолетом для малых высот, но в Заливе мы почти всегда «работали» на средних. Было ощущение, что мы являемся частью огромной машины, которой исключительно хорошо управляли. Ежедневное задание для подразделений Jaguar занимало приблизительно половину компьютерной распечатки в 600 страниц».

«Тысячефунтовка»

«Мы в основном использовали 1000-фунтовые (454-кг) бомбы с различными взрывателями, сбрасывая их в горизонтальном полете, без всяких тормозных устройств. Британская 1000-фунтовая бомба в кованом стальном корпусе была предметом зависти американцев. Она сначала пробивала цель, а потом разносила ее в клочья».

«У нас было несколько золотых правил. Нельзя совершать повторные заходы на цель. В случае промаха повторная атака проводится только на следующий день. Нельзя летать ниже 10 000 футов (3048 м). Нельзя атаковать цель при сильном ветре. Нельзя возвращаться на базу с бомбами. Если не удалось сбросить на цель, надо избавиться от них над пустыней. Нельзя обстреливать цели из пушек. Но в горячке боя мы нарушали все эти запреты. В одном моем вылете все четыре машины звена атаковали цель повторно».

«Впервые в ходе этой войны использовались 70-мм неуправляемые ракеты CRV-7. Это оружие работало по принципу «укажи цель и пусти» (point and shot). Небольшой маркер в визире прицела должен был указывать точно на цель. Оружейникам требовалось много времени, чтобы согласовать баллистику боеприпаса с прицелом и добиться высокой точности попадания.

Следовало помнить, что разница в несколько миллиметров на

Командир звена

Майор Майк Рондот был одним из самых опытных пилотов Jaguar в британских ВВС, пролетавшим на этом самолете более 11 лет. За это время ему довелось готовиться к разного рода миссиям, включая нанесение ядерных ударов и ведение разведки. Рондот оказался подходящей кандидатурой, чтобы возглавить одно из пяти звеньев, сформировавших подразделение Jaguar на авиабазе Мухаррак. Он летал в качестве командира звена из четырех пилотов на всем протяжении иракской войны 1991 года.

Майк Рондот (слева) и его ведомый флайт-лейтенант Майк Сирс. Рисунки или надписи на бортах фюзеляжей были непременными атрибутами практически всех британских самолетов, участвовавших в иракском конфликте, не исключая и Jaguar GR.Mk 1 №XZ375 (код S), представленный на снимке. Надпись «The Guardian reader» («Читатель «Гардиан» — популярной английской газеты) позднее М. Рондот заменил на «The Avid Guardian Reader» («Заядлый читатель «Гардиан»).

Внизу: первоначально точность поражения целей ударами Jaguar контролировалась лишь визуально. Позднее в ходе боевых действий Майк Рондот стал сам делать снимки целей после атаки, чтобы точнее оценить нанесенные повреждения.

Я снял несколько действительно хороших кадров, позволявших увидеть, куда упали наши бомбы. Кроме того, такая съемка позволила рассеять слухи, что мы швыряем бомбы куда попало».

Надкрыльевые пилоны для ракет «воздух—воздух» были установлены на самолеты, чтобы избежать возможной угрозы со стороны иракских истребителей. Согласно М. Рондоту: «Мы установили пилоны над крылом для пары ракет Sidewinder. Было приятно видеть их (ракеты) в зеркало заднего вида. Через пару недель, когда стало ясно, что никакой угрозы в воздухе нет, нам предложили снять их. Мы ответили, что даже если никакой угрозы нет, пожалуйста, оставьте их на месте».

визире с высоты в 2500 м на земле превращалась в 15-метровый промах. Как только прицел был отрегулирован, все становилось очень просто: вы помещали маркер на цель, и ракеты шли в эту точку. Обычно мы выполняли атаки с пикирования и выпускали оба контейнера по 19 ракет за один заход».

Прицельное бомбометание

«К концу второй недели боевых действий, после того, как в баллистические вычислители внесли некоторые поправки, бомбы стали падать точно на цели, а мы стали использовать атаки с пикирования, «метая» боеприпасы как дротики в игре дартс. Пикирование под углом 60° давало возможность наносить предельно точные удары. Требовалась смелость, чтобы опустить нос самолета вниз и спикировать к земле, но зато у врага не оставалось времени, чтобы оказать противодействие».

«Разные люди видели войну по-разному. Вы говорите с одними парнями — она изменила их жизнь, они считают ее страшной и пугающей. Но я мог бы выстроить полдюжины молодых ребят, которые на вопрос «Как война затронула ваши молодые умы?» с некоторой долей удивления ответили бы: «Как? Это было круто! Это было великолепно, просто потрясающе!» И, конечно, в ходе войны в Заливе Jaguar зарекомендовал себя самым лучшим образом».

Оценка результатов

«Мы атаковали все виды целей, главным образом в Кувейте и южном Ираке: казармы, склады, позиции артиллерии и зенитных ракет, объекты береговой обороны, места дислокации войск, аэродромы. Мы действовали в зоне самой высокой концентрации средств ПВО Ирака. Сначала мы не знали, насколько эффективными были наши удары. Были точные попадания, случались и промахи, но фактически мы не знали, куда ушли бомбы. Приходилось или ждать, пока рассеется пыль, или результатов вылета разведчиков. Это продолжалось примерно неделю. Потом я решил брать с собой фотоаппарат и делать собственные снимки для оценки результатов атак.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

- 0167 Fairchild A-10 Thunderbolt II
- 0306 McDD/BAe Harrier II
- 0360 Panavia Tornado IDS
- 0544 CRV-7
- 0545 AIM-9 Sidewinder
- 0550 BL755
- 0554 Неуправляемые бомбы
- 0557 Радиоэлектронная борьба
- 0607 Операция «Буря в пустыне»

Jaguar GR.Mk 1A

Jaguar с бортовым номером XZ364 и именем «Sadman» принадлежал к авиакрылу, развернутому в ходе операции «Буря в пустыне» на авиабазе Муххарак в Бахрейне. Этот Jaguar совершил 47 боевых вылетов.

Средства защиты
Под левым крылом Jaguar нес контейнер со средствами радиоэлектронного противодействия ALQ-101, а под правым – французский контейнер MATRA Phimat для выброса дипольных отражателей.

Кабина
Поскольку Jaguar был ударным самолетом, его пилоту не требовался хороший круговой обзор, как у истребителя. Оборудование кабины было довольно старомодным, так как машина создавалась в те времена, когда еще не было многофункциональных дисплеев.

Воздухозаборники
Воздух к ТРД Adour поступал через два нерегулируемых боковых воздухозаборника прямоугольного сечения.

Ракеты над крылом
Для защиты от возможных атак иракских истребителей британские Jaguar вооружали парой ракет AIM-9L Sidewinder, устанавливая их на надкрыльевых пилонах, как на модификации Jaguar International.

Пушки
Две 30-мм пушки ADEN Mk.4 были установлены по бортам фюзеляжа, под воздухозаборниками. Боезапас каждой пушки составлял 150 снарядов. Jaguar успешно атаковали с их помощью иракские патрульные катера, пытавшиеся бежать в Иран.

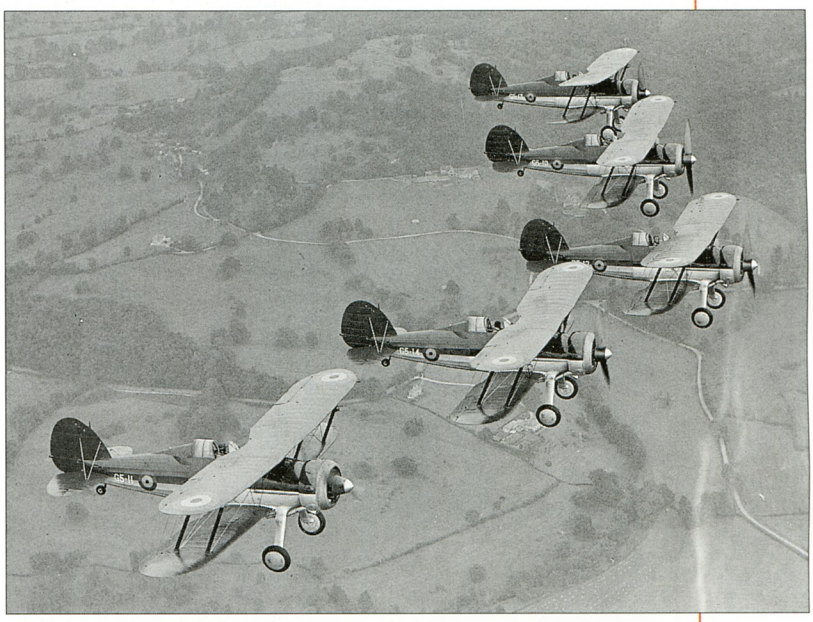
Бомбы
Jaguar мог нести восемь 454-кг свободнопадающих бомб, но во время войны в Персидском заливе обычно подвешивали только четыре. Остальные узлы подвески занимали контейнеры РЭБ, контейнеры с ловушками и дополнительные топливные баки.

Лазерный дальномер
Характерный клиновидный прозрачный обтекатель в носовой части Jaguar скрывал лазерный дальномер-целеуказатель Ferranti.

Контейнер с AN/ALQ-101
Под левым крылом подвешивался американский контейнер со средствами радиоэлектронного противодействия AN/ALQ-101. Jaguar в Заливе несли новейшую версию V (10) этого контейнера, имевшую расширенный диапазон рабочих частот.

Удар по Франции

Как это уже было в Польше, Дании и Норвегии, немецкие войска, быстро оккупировав Голландию и Бельгию, вышли к границам Франции. Используя планеры и парашютистов, немцам удалось захватить ключевые пункты обороны и обойти линию Мажино, которую французы считали неприступной.



Внизу: бельгийские ВВС имели мало современных боевых самолетов, способных противостоять Люфтваффе. На момент немецкого вторжения самыми боеспособными истребителями была горстка бипланов Gloster Gladiator.

Наступление Люфтваффе на западе в рамках плана «Гельб» началось рано утром 10 мая 1940 года. Первые удары по аэродромам и другим важным объектам в районах Гааги и Роттердама нанесли бомбардировщики Dornier Do 17, Heinkel He 111 и Junkers Ju 88.

Ключ к успеху

Чтобы сокрушать сопротивление союзников, немцам надо было захватить хорошо защищенный форт Эбен-Эмаэль в Бельгии. Форт с гарнизоном в 1100 человек был вооружен 75-мм и 120-мм орудиями, а также большим количеством зениток. Он держал под контролем мосты в районе Маастрихта, поэтому немцам обязательно надо было взять его.

Для захвата форта требовалась новая тактика. И решение было найдено — десантные планеры обеспечили внезапность нападения и, в конечном итоге, успех всей операции.

На рассвете 10 мая группа транспортных самолетов Ju 52/3m с планерами на буксире вязла курс на форт. Немецкие десантники, хотя и сильно уступавшие по численности оборонявшимся, быстро захватили мосты вокруг форта и с помощью кумулятивных подрывных зарядов вывели из строя его орудийные башни. Гарнизон форта капитулировал на следующий день, а немцы потеряли убитыми всего шесть человек. Теперь Бельгия была открыта для немецкого вторжения.

ВВС Голландии и Бельгии до последнего оказывали сопротивление Люфтваффе. Но голландские истребители Fokker D.XXI и G.I, а также бельгийские Gloster Gladiator и Fiat CR.42 Falco не могли на равных противостоять германским Bf 109 и Bf 110.

Великобритания послала подкрепление своим экспедиционным силам (British Expeditionary Force, BEF) во Франции. Королевские ВВС также отправили авиационные ударные силы передового базирования (Advanced Air Striking Force, AASF), в состав которых входили истребители Hawker Hurricane Mk I, легкие бомбардировщики Bristol Blenheim и Fairey Battle и самолеты поддержки Westland Lysander.

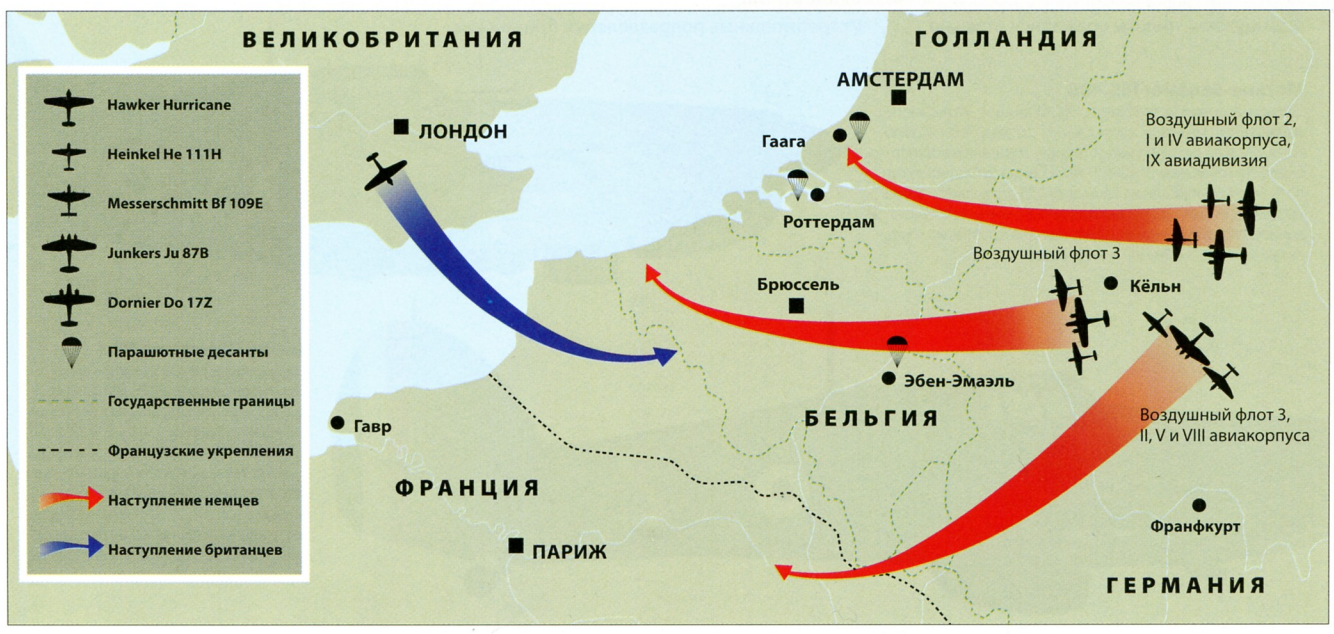
Британская поддержка

AASF участвовали в боях с первого дня, взаимодействуя с французскими ВВС, но смогли добиться лишь незначительных успехов. Когда немцы захватили форт Эбен-Эмаэль, AASF послали эскадрилью бомбардировщиков Battle Mk I, чтобы разрушить мосты на канале Альберта в районе Маастрихта, захваченные парашютистами генерала Коха. Этот рейд закончился катастрофой: все бомбардировщики были сбиты, а в мосты попала лишь одна бомба.

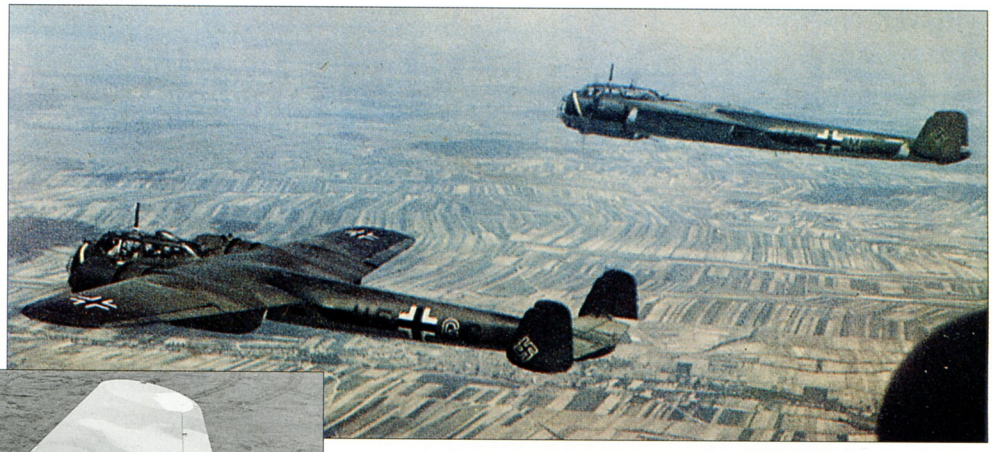
После преодоления водных преград германская Группа армий «В» генерала фон Бока продолжала развивать наступление на севере Бельгии и Голландии. Между тем, на юге Группа армий «А» генерала

Люфтваффе атакуют Запад — 10 мая 1940 года

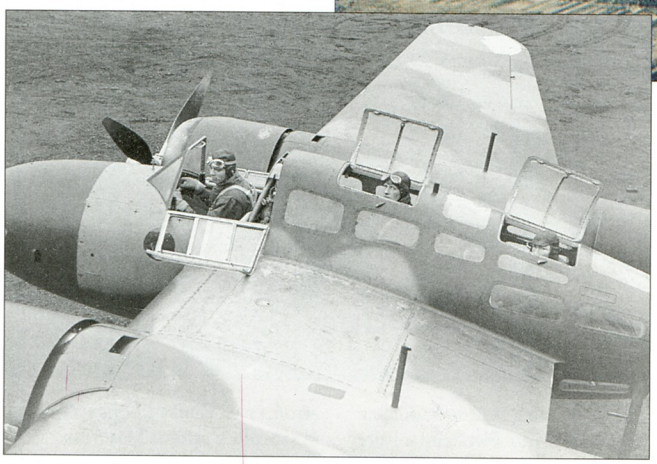
Зимой 1939–1940 годов Гитлер начал планировать вторжение на запад. Он ненавидел французов (из-за Версальского мирного договора) и был готов раз и навсегда сокрушить западного соседа Германии. В начале мая 1940 года началось немецкое наступление, известное как план «Гельб». Силы Люфтваффе были сведены в два воздушных флота, поддерживавших Группу армий «В» под командованием генерала фон Бока (Голландия и север Бельгии) и Группу армий «А» генерала фон Рундштедта (юг Бельгии и Франция). Основными целями для авиаударов были аэродромы и линии коммуникаций.



Справа: Dornier Do 17 был одним из трех типов средних бомбардировщиков, используемых Люфтваффе в ходе наступления на западе. Они бомбили аэродромы и линии коммуникаций союзников, постепенно сводя на нет силы ВВС Франции и AASF.



Внизу: хотя ВВС Нидерландов были немногочисленны, они отважно боролись против захватчиков. Тяжелые истребители Fokker G.1 считались одними из лучших голландских самолетов, но их было слишком мало.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0139 Dornier Do 17
0219 Hawker Hurricane
0307 Messerschmitt Bf 109
0331 MS.406
0880 Бомбардировщики
0937 Год 1940

фон Рундштедта (4-я, 12-я и 16-я армии) прошла через Арденны и Люксембург к французским укреплениям в районе Седана, обойдя с севера «неприступную» линию Мажино.

Люфтваффе оказывали постоянную поддержку германским наземным войскам, нанося удары по аэродромам и транспортным коммуникациям. 13 мая две танковые дивизии вермахта вышли из Арденн и форсировали реку Мез около Седана. Их наступление обеспечили пикирующие бомбардировщики Ju 87B Stuka из VIII-го авиакорпуса, буквально разгромившие позиции французской артиллерии.

Тяжелые потери

14 мая Нидерланды капитулировали. Бельгия была почти полностью захвачена, а ее ВВС — уничтожены. Британские AASF и ВВС Франции оказывали отважное сопротивление наступающему противнику. Но самолеты Bristol Blenheim и Fairey Battle были легкой добычей для маневренных Bf 109 и несли ужасные потери. Не намного легче приходилось и истребителям союзников. 1-я и 73-я эскадрильи, вооруженные истребителями Hurricane Mk I, считались самыми боеспособными в AASF, но и они за неделю боев потеряли 19 самолетов и 12 пилотов.

Потери французов

Хотя французы могли противопоставить противнику около 1000 самолетов, большая часть из них была устаревшей. Основным истребителем считался Morane-Saulnier MS.406, живучий небольшой моноплан, которым были вооружены не менее 11 истребительных эскадрилий. Также у французов имелись истребители Curtiss Hawk 75A американского производства. Эти машины были тихоходны и неповоротливы, они не могли составить реальной конкуренции скоростным и маневренным Bf 109. Разведку и бомбардировку осуществляли самолеты Bloch 174 и Potez 63, которые также несли большие потери. Особенно тяжело приходилось экипажам Potez 63: за май французские ВВС потеряли 225 таких машин.

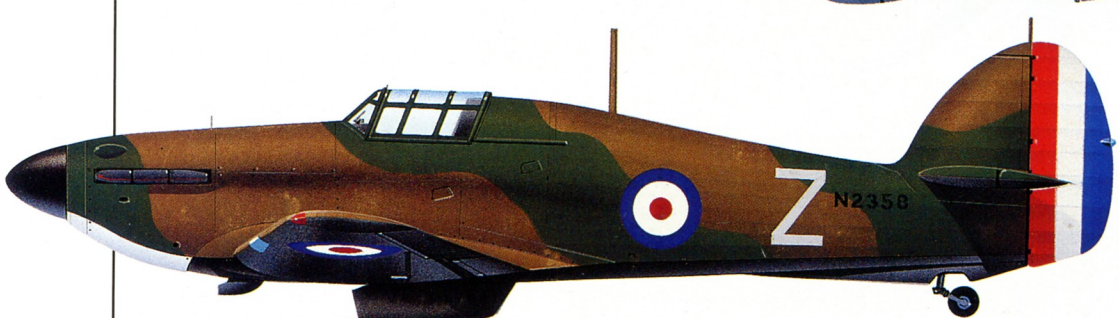
Признаки катастрофы

За неделю боев танки фон Рундштедта вышли к реке Сомма между Амьеном и Абвилем, фактически отрезав от Франции британскую 7-ю экспедиционную армию. Остатки авиации союзников отступали к побережью Ла-Манша, перелетая с аэродрома на аэродром. Истребители Gloster Gladiator из 607-й эскадрильи RAF смогли добиться незначительного успеха, сбив семь немецких самолетов, но этого было явно недостаточно, чтобы переломить ситуацию.

Противники Люфтваффе

ВВС Франции были самой мощной воздушной силой среди противников Люфтваффе. Они насчитывали около 1000 самолетов. Французские пилоты сражались отважно, но они в основном были плохо подготовлены, летали на старых машинах и не могли составить серьезной конкуренции немцам. Истребительные подразделения британских AASF были намного меньше. К началу мая 1940 года они состояли всего из 60 самолетов (из них 40 Hurricane).

Morane-Saulnier MS.406
Самый массовый истребитель ВВС Франции. Этот самолет, оснащенный мотором жидкостного охлаждения Hispano-Suiza V12 (860 л.с.), был недостаточно мощным и уступал по скорости немецким Bf 109E. В ходе битвы за Францию пилоты MS.406 записали на свой счет 175 воздушных побед, но при этом было потеряно более половины истребителей данного типа. На рисунке представлена машина из эскадрильи GC1/2 с эмблемой в виде аиста.



Hawker Hurricane Mk I
К моменту начала немецкого вторжения британские AAFS располагали только двумя эскадрильями истребителей Hawker Hurricane — 1-й и 73-й (ее самолет представлен на рисунке). Эти машины принадлежали к числу лучших истребителей союзников и могли на равных вести бой с Bf 109. Широкая колея шасси и прочная конструкция делали Hurricane идеально подходящим для действий во Франции.

Convair 880

История авиалайнера

Авиалайнер Convair 880 оказался аутсайдером на заре реактивной гражданской авиации. Несмотря на огромный опыт постройки боевых реактивных самолетов, фирме «Convair» так и не удалось добиться коммерческого успеха со своей элегантной машиной.

К числу самых удачных винтовых авиалайнеров без сомнения можно отнести самолеты семейства Model 240, 340 и 440 ConvairLiners фирмы «Convair». Некоторые из них продолжают летать и сегодня. Выпускавшиеся после окончания Второй мировой войны и до середины 1950-х годов, эти самолеты хорошо зарекомендовали себя в эксплуатации и принесли прибыль фирме-изготовителю. Они были надежными, эффективными и нравились как авиакомпаниям, так и пассажирам.

Однако к началу 1950-х годов в авиапромышленности стало складываться мнение, что винтовые лайнеры скоро устареют, а им на смену придут реактивные машины. И многие фирмы практически одновременно взялись за их разработку. Авиалайнер Boeing Model 707 (прототип имел обозначение Model 387-80 «Dash 80») впервые поднялся в воздух в 1954 году, а его коммерческая эксплуатация началась в 1958-м. Пассажирский Douglas DC-8 впервые взлетел в 1958 году и вышел на авиалинии в 1959-м. Последней в игру вступила фирма «Convair», сразу решившая конкурировать и с Boeing 707, и с DC-8, приступив к разработке собственного четырехдвигательного реактивного лайнера.

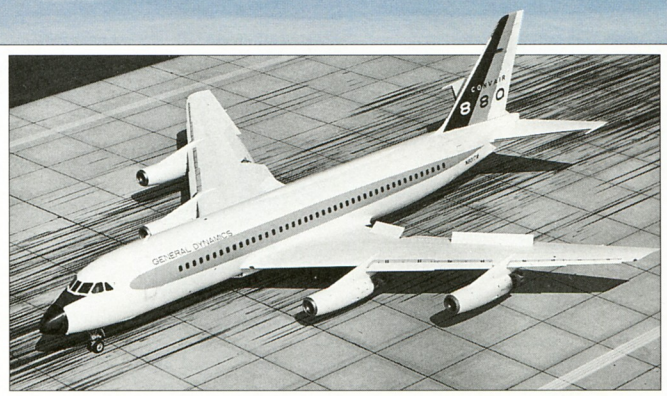
На это роковое решение повлиял заказ от Говарда Хьюза — эксцентричного миллиардера и энтузиаста авиации. Хьюз пожелал приобрести реактивные лайнеры фирмы для своей авиакомпании «Trans World Airlines» (TWA). Если бы не предложение Хьюза, менеджеры «Convair», вероятно, дважды подумали бы о возможных последствиях запоздалого выхода на неустойчивый рынок. Многие в фирме считали, что было бы разумнее создать небольшой двухдвигательный реактивный лайнер для местных авиалиний, ведь эта ниша пока была свободна.

«Convair» проработала несколько проектов двухдвигательных реактивных самолетов, но до воплощения их в металл дело не дошло. А если бы такой самолет поступил в эксплуатацию в те же сроки, что и Convair 880, то он на несколько лет опередил бы появление аналогичных Boeing 737 и DC-9. Он бы мог прочно утвердиться на рынке ближнемагистральных сообщений, где «Convair» уже имела хорошие связи и репутацию.

Однако выбор был сделан, и фирма приступила к созданию четырехдвигательного реактивного лайнера Model 22, первоначально известного под обозначением Skylarc. В дальнейшем обозначение изменили на Jet 880 или просто 880 — эта цифра означала крейсерскую скорость самолета в футах в секунду — оригинальное маркетинговое решение, позволявшее продемонстрировать важность скорости в новом мире быстрых перемещений.

Действительно, 880 был самым быстрым из реактивных лайнеров первого поколения, поскольку он оснащался ТРД General Electric CJ805-3 — коммерческой версией двигателя J79 от сверхзвукового бомбардировщика B-58.

По размерам и массе 880 находился в том же классе, что и Boeing 707 и DC-8, но вмещал меньше пассажиров. В его более узком фюзеляже кресла располагались



Вверху: авиакомпания «Swissair» заказала пять лайнеров Convair 880M в 1958 году, но позже предпочла им Convair 990. Тем не менее, в 1961—1962 годах «Swissair» брала в лизинг два 880-х, пока не появились 990-е Coronado.

Выше: Convair 880 вначале получил обозначение Skylark 600, а затем Golden Arrow, главным образом из рекламных соображений. Окончательное обозначение — 880 — намекало на его скорость и пассажировместимость (88 человек).

Авиакомпания «Japan Air Lines» приобрела свой первый 880 в 1962 году, а всего она имела в своем парке восемь таких машин (три из которых были списаны в ходе обучения). Последний японский 880-й был снят с эксплуатации в 1970 году.

ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 История
02 Эксплуатанты

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0108 Convair B-58 Hustler
0629 Говард Хьюз
0670 Boeing 707
0671 Boeing 720
0673 Boeing 737-100/200
0703 Convair 240/440
0711 de Havilland D.H.106 Comet
0724 Douglas DC-8
0725 Douglas DC-9

Авиакомпания «Northeast Airlines», получившая шесть самолетов из 30 заказанных Хьюзом для TWA, была вторым покупателем Convair 880. Эти машины прослужили фирме семь лет, пока им на смену не пришли лайнеры Boeing 727.

Последний из летавших 880-х, UC-880, принадлежал ВМС США и служил в испытательном центре в Патаксент-Ривер, штат Мэриленд. Самолет в основном использовался для испытаний средств дозаправки в воздухе и был списан в 1993 году.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

880 и 880M

Тип: дальнемагистральный пассажирский самолет

Силовая установка: (880) четыре ТРД General Electric CJ805-3 тягой по 49,84 кН; (880M) четыре ТРД General Electric CJ805-3B тягой по 51,84 кН

Летные характеристики: (880M) крейсерская скорость 890 км/ч на высоте 10 500 м; проектная максимальная скорость 938 км/ч на высоте 6750 м; потолок 12 300 м; дальность полета 6480 км

Масса: (880M) пустого 41 850 кг; максимальная взлетная 87 075 кг

Размеры: размах крыла 36 м; длина 38,8 м; высота 10,9 м; площадь крыла 1800 м²

Пассажировместимость: 80—130 человек

по пять в ряд, а не по шесть, как у конкурентов. Разумеется, это не прибавляло привлекательности самолету в глазах авиакомпаний.

Первый 880 взлетел с аэродрома Линдберг в Сан-Диего 27-го (по другим данным — 29) января 1959 года под управлением летчиков-испытателей Фила Профетта и Дона Хермераада. А первой авиакомпанией, закупившей его, стала не TWA, а «Delta». У Хьюза не нашлось денег, чтобы оплатить уже заказанные 880-е, так как он оказался вовлечен в борьбу за контроль над TWA. Поэтому «Convair» пришлось поставить 13 незаконченных самолетов на хранение до 1961 года, что негативно повлияло на финансовое положение фирмы.

В феврале 1960 года при передаче первого самолета компании «Delta» лайнер преодолел расстояние от Сан-Диего до Майами за 3 ч 31 мин, установив рекорд трансконтинентального перелета для машин своего класса. Коммерческая эксплуатация первого из семнадцати 880-х, поставленных «Delta», началась 15 мая на линии Нью-Йорк — Хьюстон. В октябре 1959 года «Convair» объявила о создании модифицированного самолета 880M с увеличенным взлетным весом и усовершенствованными ТРД General Electric CJ805-3B. 880M впервые взлетел 3 октября 1960 года, а в 1961 году его коммерческую эксплуатацию начала тайваньская авиакомпания «Civil Air Transport». Позднее заказы на этот самолет разместили компании «Alaska Airlines», гонконгская «Cathay Pacific», венесуэльская VIASA и японская «Japan Air Lines».

По расчетам «Convair», ей требовалось продать не менее 120 самолетов, чтобы возместить расходы и получить прибыль. В реальности же было сделано только 65 машин 880-х, включая 17 штук 880M. Часть продаж «украл» преемник 880-го, Convair 990, эксплуатация которого началась в 1962 году, но основной причиной коммерческого провала, вероятно, было то, что фирма вышла на уже заполненный рынок с проектом не слишком привлекательным для большинства авиакомпаний. Кроме того, сказался демпинг фирмы «Boeing», которая продавала свои 720-е ниже себестоимости.

Другим фактором, сказавшимся на судьбе 880-го, была его низкая топливная эффективность. Расход топлива у него был выше, чем у конкурентов. Из-за нефтяного кризиса начала 1970-х годов этот фактор стал решающим, и в 1975 году последний из первоначальных владельцев 880-го — авиакомпания «Cathay Pacific» — снял его с эксплуатации. Лишь несколько машин летали в Америке на грузовых и чартерных рейсах до начала 1980-х годов. А знаменитый Элвис Пресли использовал одну из них в качестве персонального самолета вплоть до своей смерти в 1977 году. Последний Convair 880 прослужил в ВМС США до 1993 и впоследствии был взорван в воздухе в ходе испытаний, проводившихся Федеральным авиационным агентством США в 1995 году.

Что такое «Convair»?

На протяжении 1943—1996 годов название «Convair» последовательно принадлежало ряду авиационных фирм, базировавшихся в Сан-Диего. Первоначально, это было сокращение названия фирмы «Consolidated Vultee Aircraft Inc», сформированной в 1943 году в результате слияния компаний «Consolidated Aircraft Corporation» и «Vultee Aircraft Inc». В 1953 году «Convair» стала самостоятельным подразделением корпорации «General Dynamics». В 1961 году «Convair» была более тесно интегрирована в структуру «General Dynamics», полностью потеряв свою независимость. «Convair» построила свой последний самолет в 1964 году, но в течение еще трех десятилетий продолжала выпускать ракеты. В 1996-м, продав остатки ракетного бизнеса «Convair» корпорации «Lockheed Martin», фирма «General Dynamics» расформировала это подразделение.

Сегодня лишь 14 лайнеров Convair 880, законсервированных в пустыне Мохаве, являются немым напоминанием об этом проекте. Некоторые из них оборудованы грузовыми люками — следами попытки снова ввести их в коммерческую эксплуатацию, которая тоже оказалась неудачной.

MCDONNELL DOUGLAS DC-10

McDonnell Douglas DC-10

Единственной модификацией DC-10, на которую не устанавливались двигатели General Electric CF6, стал DC-10-40. Из них 42 самолета купли авиакомпании «Northwest Orient» и «Japan Airlines». Первоначально дальние машины Series 40 носили обозначение Series 20, о чем свидетельствует надпись на борту самолета N141US — первого из поставленных «Northwest Orient».

Разработка

Лайнер McDonnell Douglas DC-10, снискавший незаслуженно плохую репутацию после ряда катастроф, тем не менее, строился в достаточно больших количествах. Одно время он по количеству продаж был в США вторым широкофюзеляжным самолетом после Boeing 747.

Самолет DC-10 («Большая Десятка») ведет свою историю от проекта 650-местного самолета фирмы «Douglas», представленного на конкурс CX-HLS по созданию тяжелой транспортной машины, объявленный ВВС США в 1965 году. В конечном итоге контракт выиграла фирма «Lockheed» с самолетом C-5 Galaxy.

Не сдаваясь, фирма «Douglas» приступила к разработке на базе своего проекта 250-местного широкофюзеляжного пассажирского самолета. На эту нишу (потенциальными клиентами были американские компании местных авиаперевозок) уже «нацелилась» фирма «Lockheed», предлагавшая свой новый лайнер TriStar. Между тем, «Douglas» из-за финансовых затруднений слилась с фирмой «McDonnell Aircraft», сформировав корпорацию «McDonnell Douglas». Таким образом, лайнер Douglas Commercial 10 стал считаться продуктом новой компании. Официальные работы над ним начались в феврале 1968 года, когда было уже получено 50 твердых заказов.

Первый полет

Первый DC-10 Series 10 поднялся в воздух 29 августа 1970 года. Отличительной особенностью этой 380-местной машины была силовая установка из трех двухконтурных ТРД General Electric CF6. Первые поставки начались в июле 1971 года. DC-10 одновременно получили местные перевозчики и авиакомпании «American Airlines» и «United Airlines». Коммерческая эксплуатация на внутренних авиалиниях началась в следующем месяце. Всего было построено 122 машины DC-10-10, включая конвертируемые грузопассажирские самолеты Series 10CF «combi», оснащенные грузовыми люками.

Церемония передачи первых DC-10 авиакомпаниям «United Airlines» и «American Airlines» состоялась 29 июля 1971 года и проходила в торжественной обстановке. Обе компании продолжали эксплуатировать «Большие десятки» до 1998 года.

Series 40

В начале 1972 года закончились постройка и испытания первого DC-10-40 (первоначально известного под обозначением Series 20). По требованию авиакомпании «Northwest Orient» эта модификация была оснащена ТРД Pratt & Whitney JT9D. Было построено

Самым большим спросом из всех DC-10 пользовались дальнемагистральные самолеты Series 30. Машина с регистрационным номером I-DYNA «Gallileo Galilei» — первая из восьми самолетов авиакомпании «Alitalia», поставленных заказчику в 1973 году. После девяти лет эксплуатации итальянцы продали самолет обратно фирме «McDonnell Douglas», а в дальнейшем его арендовала компания «Aeromexico».

СМ. В ЭТОМ ФАЙЛЕ
01 Разработка
02 Эксплуатация
03 Обзор
04 Операторы в США
05 Мировые операторы
06 Модификации

Потенциал DC-10 как транспортного самолета был реализован лишь к концу его серийного выпуска. Особенно преуспела в этом служба Federal Express, флот которой включал свыше 30 конвертируемых грузопассажирских самолетов DC-10-30CF и чисто транспортных -30AF. DC-10-30CF послужил базой для создания самолета-заправщика KC-10A для ВВС США.

42 таких дальнемагистральных авиалайнера, доставшихся компаниям «Northwest Orient» и «Japan Airlines».

Через четыре месяца после первого полета Series 40 был готов первый самолет Series 30. Эта модификация, которую предполагалось использовать на трансатлантических трассах, разрабатывалась параллельно с Series 40. К проектированию приступили в 1969 году по заказу европейской группы KSSU, включавшей авиакомпании KLM, «Swissair», SAS и UTA. Поскольку DC-10-30 имел большую взлетную массу, чем предыдущие версии, он получил дополнительную опору шасси под центропланом, крыло увеличенного размаха и более мощные двигатели. 15 декабря 1972 года авиакомпания «Swissair» начала эксплуатацию DC-10-30 на трансатлантической линии.

Первые месяцы эксплуатации DC-10 сопровождались постоянными отказами двигателей и проблемами с дверью грузового отсека. Их кульминацией стала катастрофа DC-10-10 турецкой авиакомпании THY под Парижем в марте 1974 года, в которой погибли 346 человек. В июне 1979 года DC-10-10 компании «American Airlines» разбился при взлете из аэропорта О'Хара в Чикаго. Федеральное авиационное агентство США запретило полеты DC-10 и отозвало его сертификат летной годности. К концу года эксплуатация лайнеров возобновилась, но в ноябре DC-10 снова попал в заголовки новостей, когда DC-10-30 компании «Air New Zealand», совершавший экскурсионный полет над Антарктидой, разбился в условиях плохой видимости, унеся жизни 257 пассажиров. Хотя ни одну из этих трагедий нельзя было приписать врожденным дефектам самолета, репутацию DC-10 так и не удалось восстановить.

Последняя модификация DC-10 — Series 15 — была сертифицирована в 1981 году. Она предназначалась для эксплуатации в условиях высокогорий и жаркого климата. Всего было построено семь таких машин для мексиканских авиакомпаний «Mexicana» и «Aeromexico».

Самый востребованный

Наибольшим спросом из DC-10 пользовались самолеты модификации Series 30. 266 машин из 446 построенных самолетов принадлежали к этой модификации. С 1982 по 1988 год было построено небольшое количество DC-10-30ER с увеличенным запасом топлива и улучшенными двигателями CF6, а также 28 грузопассажирских DC-10-30CF и девять чисто грузовых DC-10-30AF. Большинство машин последнего типа досталось службе Federal Express. Последние сошедшие с конвейера DC-10 Series 30 в 1989 году приобрела авиакомпания «Nigerian Airlines». DC-10-30CF был взят за основу проекта, представленного «McDonnell Douglas» на объявленный ВВС США конкурс по созданию самолета-заправщика ATCA. В 1977 году фирма получила контракт. Было выпущено 60 самолетов, получивших обозначение KC-10A Extender, что позволило сохранить сборочные линии до конца 1980 годов, когда пошла в серию новая машина.

Существовало множество нереализованных проектов самолетов на базе DC-10, включая уменьшенный в размерах DC-10 Twins, который должен был конкурировать с Airbus A300. Однако самым перспективным оказался вариант с удлиненным фюзеляжем, предложенный в 1970-х годах под обозначением DC-10-60. Его разработку отложили из-за экономического спада, но в 1982 году проектирование самолета возобновили. Сначала он получил обозначение MD-100, затем MDXXX, а в серию его запустили в 1990-х годах как MD-11.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0273 C-5 Galaxy
0305 KC-10 Extender
0638 A300

Слева: наряду с модификацией DC-10-60 предполагалось создать варианты -61,-62 и-63, отличавшиеся различной длиной фюзеляжа.

Внизу: в 1981 году этот DC-10-10 компании «Continental Airlines» стал первым широкофюзеляжным лайнером, оснащенным винглетами (вертикальными шайбами на концах крыла). Совместные испытания, проведенные НАСА и «McDonnell Douglas», показали, что их использование позволяет улучшить ряд параметров. Поэтому подобные устройства решили установить на DC-10-60 и его преемнике MD-11.

В 1920-х годах британцы значительно отставали от немцев в строительстве дирижаблей. В попытке перегнать соперников британские конструкторы допустили ряд просчетов.

Обреченный R101

В 1920-х годах дирижабли R100 и R101 олицетворяли надежды британцев на реализацию большой программы по созданию гражданского воздухоплавательного флота. К сожалению, из-за катастрофы, произошедшей в небе над Францией, этого не произошло.

Приблизительно около двух часов ночи 5 октября 1930 года М. Вуалери — житель французского городка Бове — пристально смотрел в окно, чтобы не пропустить историческое событие. Он даже разбудил своих детей, чтобы они тоже могли видеть, как творится история. Тысячи других людей той же ночью вышли из своих домов и в Англии, и во Франции. Они хотели увидеть удивительное зрелище: один из самых крупных в мире воздушных кораблей — дирижабль R101 — отправлялся в свой первый дальний полет. Стартовав из Кардингтона, он взял курс на индийский город Карачи. Семья наблюдала огни гигантского корабля, проплывающего в небе к востоку от Бове. Когда дирижабль исчез за домами, Вуалери отправил детей спать, однако его 14-летняя дочь вернулась к окну.

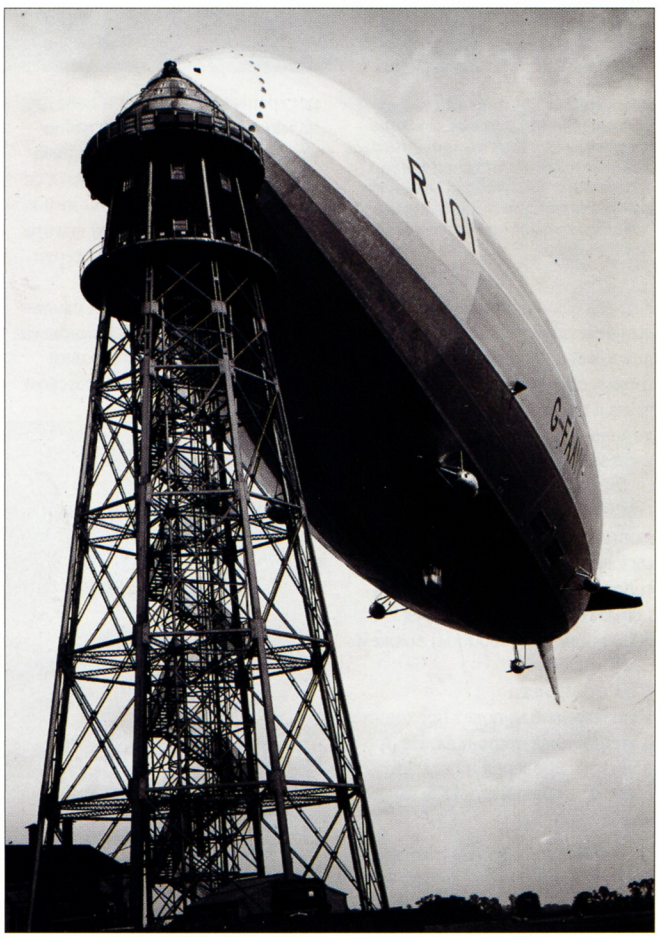
Полет в Индию

«Я увидела, что огни корабля вновь появились из-за домов. Я видела только их проблески, и мне показалось, что корабль идет вниз. В следующий момент небо осветилось, и раздался звук, напоминавший удар грома. Небо заполнилось горящими обломками корабля, которые летели по ветру, медленно снижаясь. Яркая вспышка длилась несколько секунд, а затем пламя немного стихло, продолжая подсвечивать возвышенность на западной окраине города».

Той ночью погибли 48 человек из 54 членов экипажа и пассажиров, находившихся на борту R101, а вместе с ними и британские надежды на строительство пассажирских дирижаблей жесткой конструкции.

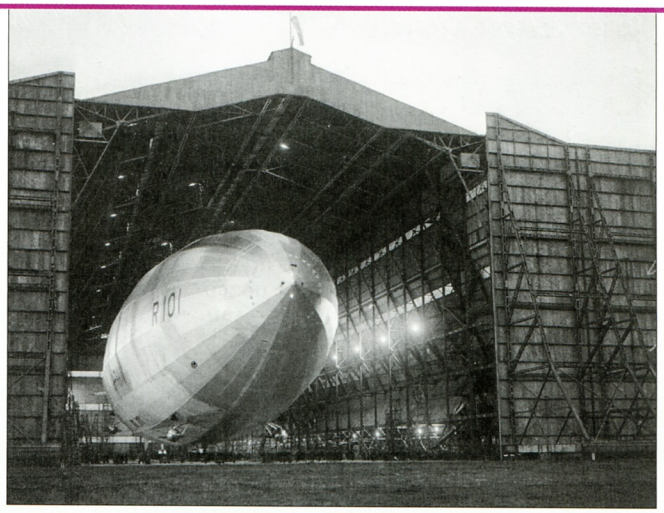
Британский министр авиации Кристофер Томсон в 1929 году утверждал, что основные требования, предъявляемые к воздушному кораблю — это «безопасность и

Внизу: кабина управления и гондолы двигателей были единственными выступающими элементами на обтекаемом фюзеляже дирижабля. Пассажирские каюты имели широкие окна прямоугольной формы.



Вверху: чтобы обеспечить дополнительную подъемную силу для полета в Индию, в носовую часть R101 вставили дополнительную 16-метровую секцию. В результате центровка корабля сместилась вперед.

Справа: к моменту отлета в Карачи R101 не прошел полной программы испытаний, а его экипаж был недостаточно опытен. Низкая скороподъемность и буря, обрушившаяся на дирижабль во Франции, практически не оставили шансов избежать катастрофы.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0876 R100
0876 R101
0927 Год 1930

Вверху: R101 кружит над собором Святого Павла в Лондоне во время одного из своих немногих испытательных полетов, вероятно, 14 октября 1929 года. К моменту рокового полета общий налет дирижабля составлял всего около сотни часов.

еще раз безопасность». Однако его желание поскорее заполучить R101 для престижного рождественского путешествия в Индию, где он надеялся получить должность вице-короля, в конечном итоге привело к катастрофе.

Томсон постоянно торопил команду министерства авиации, занимавшуюся доработкой дирижабля. После переделки R101 совершил 1 октября лишь один испытательный полет перед 5000-мильным (8000-км) вояжем.

Без возврата

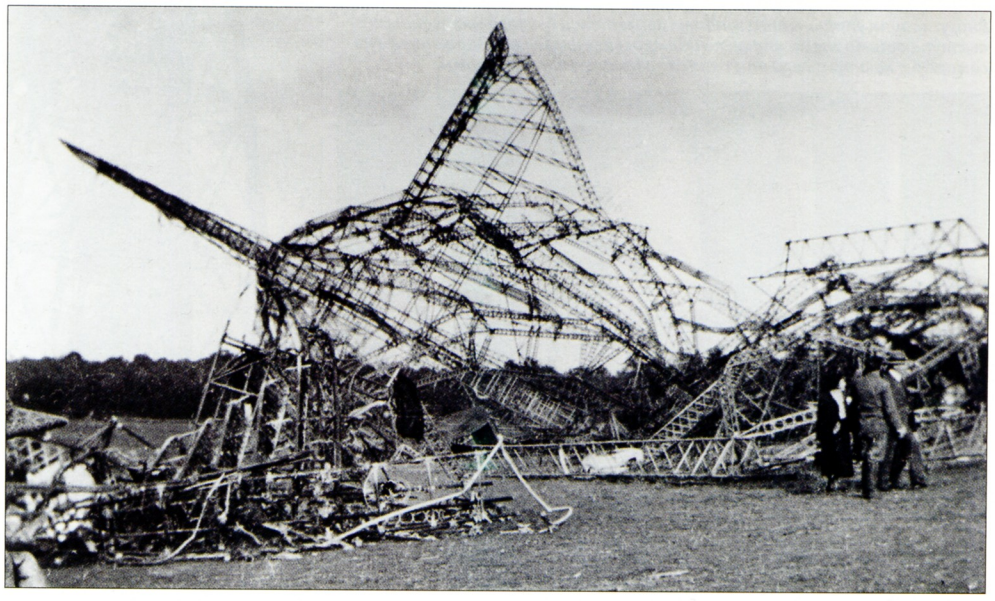
Испытательный полет проходил в «тепличных» условиях. Не проводилось проверок на воздействие и турбулентность, а также ресурсных испытаний и полетов на максимальной скорости (по причине отказа одного из двигателей). К тому же, центр тяжести корабля в ходе доработок слишком сместился вперед, однако все это не помешало выдаче R101 сертификата летной годности.

Полет в Индию должен был начаться спустя три дня. Единственная остановка для дозаправки предусматривалась в египетском городе Исмаилия. Командовал дирижаблем флайт-лейтенант Кармишел Ирвин, а пилотом был майор Джордж Скотт. R101 отдал швартовы в Кардингтоне в 18 ч 36 мин 4 октября 1930 года.

Сопровождаемый дождем и юго-западным ветром воздушный корабль взял курс на Египет. Спустя 30 минут отказал 5-й двигатель. Пока шел ремонт, погода продолжала ухудшаться. R101 двигался со средней скоростью 63 км/ч на высоте 300 м. В 20 ч 30 мин в условиях резко ухудшающейся погоды R101 прошел над центром Лондона. Сильный, порывистый ветер и дождь терзали корабль, а насквозь промокшая оболочка увеличила его вес почти на три тонны. Метеопрогноз был плохой: обещали и во Франции продолжение ливня, низкую облачность и порывы ветра до 80 км/ч.

Шторм над Бове

Возможно, получив эту информацию, дирижабль должен был вернуться в Кардингтон. Прими капитан такое решение, все бы закончилось благополучно. Но майор Скотт настаивал на том, чтобы поскорее провести корабль на максимальной скорости сквозь штормовую зону. Проблема была в том, что при этом возрастали нагрузки на конструкцию, прочность которой вызывала сомнения. Так или иначе, через три часа после старта R101 миновал английское побережье возле Гастингса. Над Ла-Маншем навигация велась по счислению, для чего на воду сбрасывали сигнальные ракеты, позволявшие оценить снос корабля. Ветер усиливался, R101 все больше сносило к востоку. Около 22 часов поступили два новых прогноза: от Парижа до южного побережья Франции ожидалась ясная погода и попутный ветер. Все почувствовали облегчение, особенно когда в 23 часа удалось запустить отказавший ранее двигатель. В 23 ч 36 мин, спустя пять часов после старта, дирижабль миновал французский берег в районе устья Соммы. R101 отклонился на 32 км от запланированного маршрута и лег на курс 200°, направляясь к Парижу. Планируемый маршрут проходил в шести километрах от Бове, но навигационная ошибка привела к катастрофе.



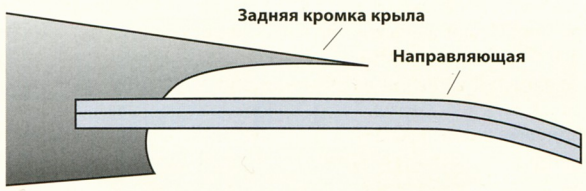
Путешествие поспешно отправленного в Индию R101 закончилось через семь часов после старта. В шторм гигантский дирижабль рухнул на землю около французской деревни Аллон к югу от Бове. В этой катастрофе уцелело лишь шесть человек.

Отклоняемые поверхности: часть 2

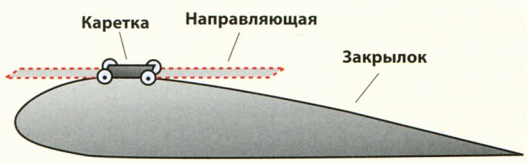
Для скоростных и тяжелых самолетов потребовалось использовать закрылки более сложной конструкции, чтобы поддерживать взлетную и посадочную скорости на приемлемом уровне. Закрылки также позволяют уменьшить взлетную и посадочную дистанции. Авиаконструкторы разработали множество методов, позволяющих увеличивать подъемную силу на малых скоростях.

1. Закрылки Фаулера

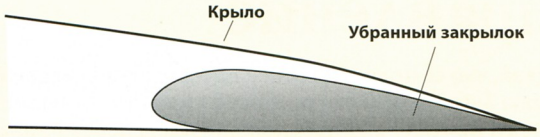
Одним из способов увеличить кривизну профиля стало использование закрылков Фаулера. Они являются одними из самых эффективных типов закрылков, и их часто можно увидеть на больших реактивных самолетах. В крыле установлены тщательно спрофилированные направляющие, обычно изготовленные из высокопрочной стали:



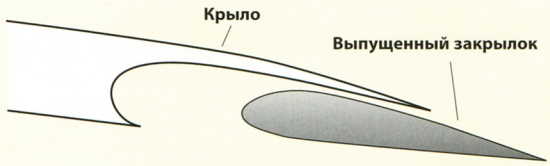
К закрылку крепится каретка, которая может двигаться по направляющим:



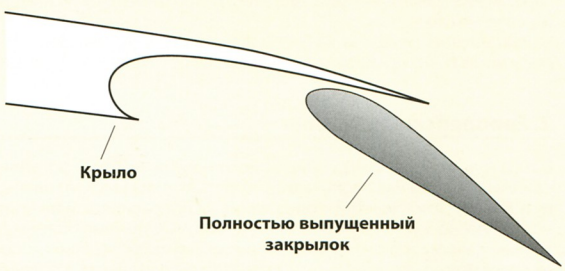
В крейсерском полете закрылок Фаулера убран в крыло, как обычный щелевой или разрезной закрылок:



При взлете закрылок выдвигается назад и отклоняется вниз на угол до 15°, увеличивая площадь крыла и кривизну профиля:

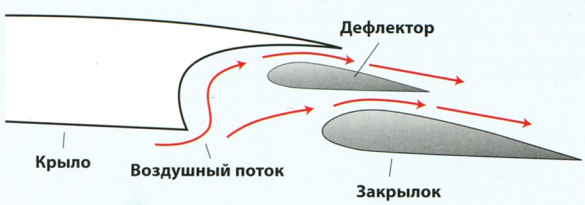


При приземлении закрылок выдвигается еще дальше. В конце хода каретка попадает на изогнутый участок направляющей, отклоняя закрылок на угол до 40°, что позволяет резко увеличить подъемную силу и сопротивление:

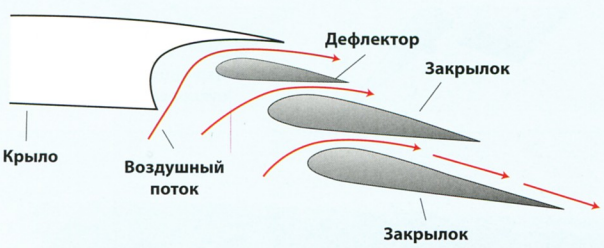


2. Двухщелевые и трехщелевые закрылки

Двухщелевые закрылки являются эффективным средством повышения подъемной силы:



На авиалайнере Boeing 727 установлены трехщелевые закрылки:



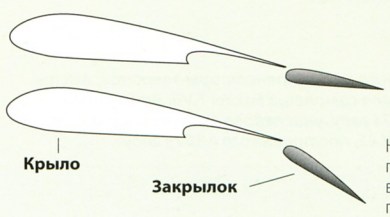
На некоторых самолетах устанавливаются двухсекционные закрылки, у которых закрылок сам снабжен дополнительным закрылком. Последний может быть как простым (а), так и расщепляющимся (б) :

3. Щелевые закрылки Юнкерс и закрылки Юнгмена

Во времена поршневой авиации фирма «Junkers» часто использовала закрылки собственной конструкции:

а.

Фирма «Fairey» иногда использовала на своих самолетах закрылки Юнгмена (а). На палубном истребителе Firefly закрылки полностью убирались в крыло.

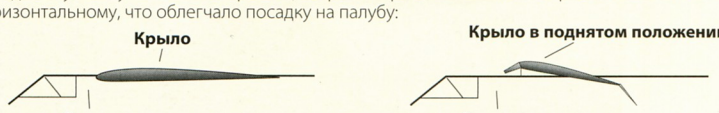


б.

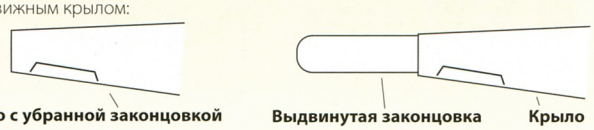
На самолете Barracuda закрылок Юнгмена мог поворачиваться передней кромкой вниз — в таком виде он служил тормозным щитком при бомбометании с пикирования (б).

4. Крыло с изменяемым углом установки

Несколько самолетов, таких как палубные Vought F-8 Crusader и Supermarine 232, были оснащены крылом с изменяемым углом установки. Такая конструкция позволяла увеличить подъемную силу на малых скоростях, сохраняя при этом положение фюзеляжа близким к горизонтальному, что облегчало посадку на палубу:



Французский авиаконструктор Жерен и американский Данканссон построили самолеты с раздвижным крылом:



Поперечное управление

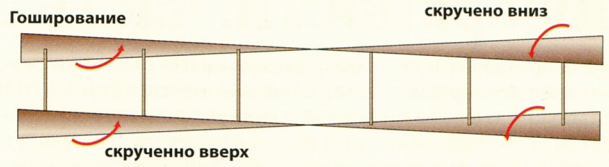
Доказав, что самолет способен летать, пионеры авиации должны были разработать способ управления машиной по крену. Братья Райт предложили идею перекашивания крыльев (гошировання), позволявшую осуществлять поперечное управление. Этот способ оставался популярным еще в годы Первой мировой войны, хотя вскоре на замену ему пришли элероны.

1. Гошировaние

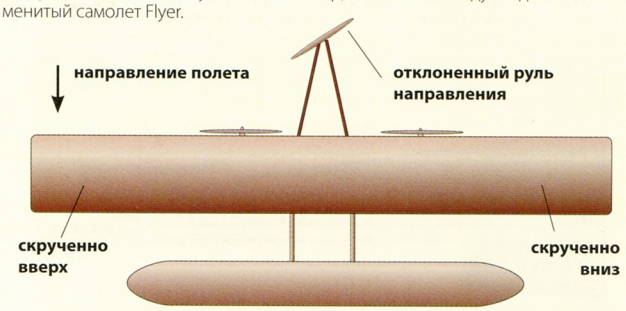
До братьев Райт сотни человек пробовали создать аэроплан, но лишь единицам удалось добиться определенных успехов. Мало кто из них задумывался, что взлетев, они могут потерпеть аварию и даже погибнуть. Кроме того, немногие сознавали, что самолетом надо как-то управлять, причем пилот должен уметь это делать.

Лишь в конце 19-го столетия два торговца велосипедами — братья Райт — решили эту задачу научным способом. Проблемой было поперечное управление, без которого самолет мог произвольно накрениться вправо или влево, потерять устойчивость и упасть. Однажды Орвилл Райт, держа в руках длинную и тонкую картонную коробку, обратил внимание, что ее можно легко перекашивать. Внезапно ему стало ясно, что он нашел способ поперечного управления самолетом.

Райт изготовили крылья их биплана так, чтобы пара консолей с каждой стороны могла быть перекошена как единое целое с помощью тросов, которыми управлял пилот. При этом с одной стороны подъемная сила увеличивалась, а с другой — уменьшалась:



Это способ, получивший название «гошировaние», использовался на многих ранних самолетах. В сентябре 1902 года во время испытаний Райт обнаружили, что при увеличенни подъемной силы возрастает и сопротивление. Поэтому они объединили перекос крыла с отклонением руля направления. Наконец, им удалось сделать полностью управляемый разворот с креном. Все, что им теперь оставалось – это установить мотор, чтобы в 1903 году создать свой знаменитый самолет Flyer.



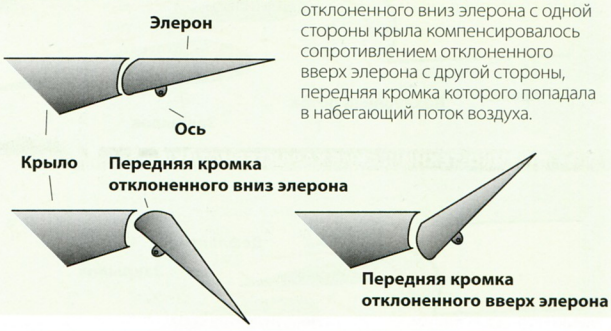
2. Европейские планеры

В 1904 году несколько европейцев, использовав нечеткие фотографии самолета братьев Райт, попытались создать похожий на него планер. Французу Роберу Эсно-Пельтри гошировaние не понравилось, и он придумал новый способ – установил поворотные вспомогательные поверхности на внешней части нижнего крыла. Сегодня их называют элевонами, поскольку их также можно использовать для управления по тангажу. К сожалению, Эсно-Пельтри так и не удалось доделать эту конструкцию.

3. Коди, Сантос-Дюмон и Bristol Badger

В 1905 году американец С. Коди, живший в Англии, создал планер, который был впервые оснащен элеронами – небольшими подвижными поверхностями за крылом, предназначенными для управления по крену. Но они были слишком маленькими и располагались слишком близко к продольной оси, а потому оказались недостаточно эффективными. Обосновавшийся в Париже бразилец Роберто Сантос-Дюмон в ноябре 1906 года оснастил элеронами свой самолет 14bis, выполненный по схеме «утка». Постепенно элероны стали такими, какими мы их видим сегодня. В 1919 году самолет Badger английской фирмы «Bristol» был оснащен элеронами с балансирами, облегчавшими управление. Балансиры представляли собой маленькие пластины, установленные перед осью навески элеронов.

Но фирма «Avro» заявила, что идея таких балансиров защищена ее патентом. Тогда инженер из «Bristol» Лесли Фрайз разработал иную систему. Ось вращения элерона теперь находилась на уровне или даже под его нижней гранью, достаточно далеко от передней кромки. А верхняя поверхность была скруглена спереди с большим радиусом. Таким образом, сопротивление отклоненного вниз элерона с одной стороны крыла компенсировалось сопротивлением отклоненного вверх элерона с другой стороны, передняя кромка которого попадала в набегающий поток воздуха.



4. Нагрузки на ручку управления и роговая компенсация

В середине 1930-х годов конструкторы разработали дифференциальные элероны. Когда пилот до предела отклонял ручку, один элерон отклонялся на 30^0 вверх, а другой – на 15^0 вниз. Такая конструкция позволяла уменьшить усилия на ручке, но эффективность ее снижалась на больших скоростях. Поэтому в годы Второй мировой войны элероны скоростных истребителей становились все «тяжелее» (требовали для отклонения больших усилий), а при пикировании управлять ими было вообще почти невозможно.

Несмотря на использование дифференциальных элеронов, пилотам больших самолетов также было трудно управлять ими. Частично это объяснялось силами трения в проводке, но, в основном, сказывались аэродинамические нагрузки. Предлагались различные паллиативные решения, основным из которых была так называемая роговая компенсация. Внешняя часть элерона выступала далеко вперед за ось вращения и служила компенсатором нагрузок от встречного воздушного потока.

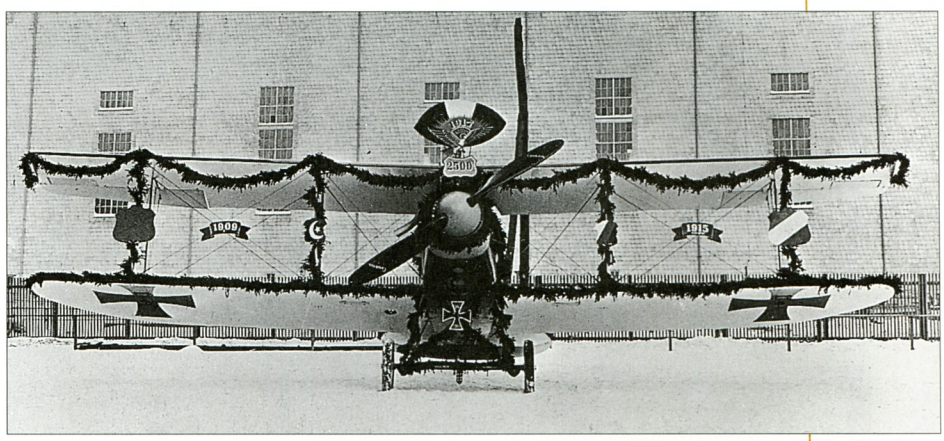
На снимке хорошо видны роговые компенсаторы элеронов, выступающие за законцовки крыла самолета Fokker F.VII. Этот самолет, впервые взлетевший в 1924 году, унаследовал такие элероны от своего предшественника V.45, построенного в 1919 году.

Albatros L.14 (C.V)

В конце 1915 года фирма «Mercedes» начала работу над более мощным двигателем D.IV, что заставило компанию «Albatros» заняться разработкой преемника самолета C.III, который к тому времени считался устаревшим и был недостаточно прочен для установки нового более тяжелого мотора.

Конструкторы разработали новый проект Albatros L.14, который тем не менее очень походил на предшественника. Хотя новый двигатель был больше, его редуктор имел поднятую ось винта, что позволило облагородить обводы носовой части. Мотор был полностью убран в фюзеляж, за исключением водяного бака и патрубков выхлопной системы по правому борту.

Самолет, принятый на вооружение под обозначением C.V, представлял собой биплан с фюзеляжем деревянной конструкции. Обшивка почти целиком была выполнена из фанеры, за исключением носовой части фюзеляжа и области за передней кабиной, где использовались легкие сплавы.



Специально украшенный C.V — юбилейный 2500-й самолет, построенный фирмой «Albatros»с двигателем Mercedes, 1917 год.

C.V поступил в войска во второй половине 1916 года, и хотя командование было довольно летными характеристиками новой машины, пилоты жаловались на ее управляемость. Тяжелый самолет был маломаневренным и, кроме того, плохо управлялся в продольном и поперечном каналах. В «Albatros» немедленно приступили к разработке улучшенной версии, присвоив первому варианту новое обозначение C.V/16.

Доработанная машина, C.V/17, была готова к началу 1917 года. C.V/17 имел гораздо лучшую управляемость, но его двигатель был ненадежным, в чем невозможно обвинить «Albatros». Поэтому машина строилась ограниченной серией, и максимальное число находившихся в строю C.V не превышало 65 самолетов. В конце 1917 года машина была снята с вооружения.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

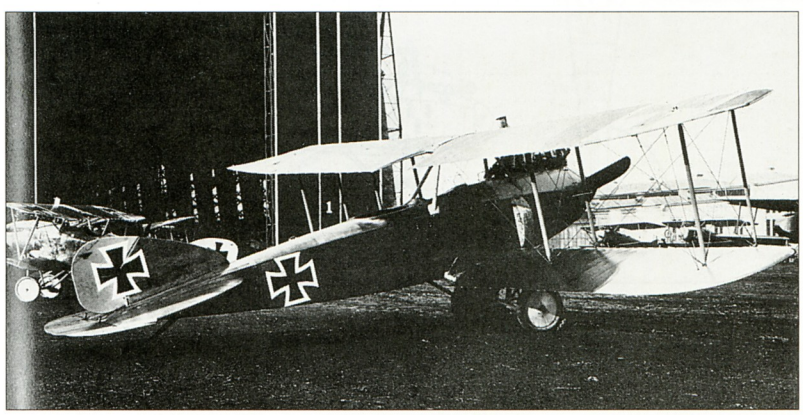
Albatros C.V/16

Тип: двухместный разведчик-корректировщик
Силовая установка: один рядный поршневой двигатель Benz Bz.IV взлетной мощностью 200 л. с. (149 кВт)
Летные характеристики: макс. скорость 170 км/ч на уровне моря; время набора высоты 2000 м — 17 мин; потолок 5000 м; продолжительность полета 3 ч 20 мин
Масса: пустого снаряженного 989 кг; максимальная взлетная 1550 кг
Размеры: размах крыла 12,78 м; высота 8,70 м; высота 3,60 м; площадь крыла 43,40 м²
Вооружение: один синхронизированный 7,92-мм пулемет LMG 08/15 в носовой части фюзеляжа и один подвижный 7,92-мм пулемет LMG 14 Parabellum в задней кабине

Albatros L.18 (C.VII)

Как только стало ясно, что служба C.V, вероятно, будет недолгой из-за проблем с мотором Mercedes D.IV, фирма «Albatros» начала разработку его преемника с более надежной силовой установкой. Наиболее подходящим выглядел шестицилиндровый рядный двигатель Mercedes D.IVa мощностью 260 л. с. (194 кВт). Но этот мотор еще разрабатывался, поэтому конструкторы занялись созданием переходной машины Albatros L.18 с менее мощным мотором Benz Bz.IV в 200 л. с. (149 кВт). Самолет был готов в конце 1916 года и получил обозначение C.VII.

Машина проектировалась с широким использованием узлов от C.V и напоминала гибрид C.V/16 и C.V/17. Наиболее характерным отличием от предшественника была носовая часть фюзеляжа, конструкцию которой сильно изменили для установки более короткого и легкого мотора, причем часть блока цилиндров выступала в воздушный поток. Выхлопная система имела общий вертикальный коллектор с правой стороны от блока цилиндров.



C.VII имел типичный для самолетов фирмы «Albatros» внешний вид. От предшественника, C.V, его можно было отличить по укороченной носовой части.

C.VII оказался очень удачным самолетом с высокими летными характеристиками и отличной управляемостью. К февралю 1917 года в войсках находилось 350 машин этого типа, которые использовались до конца Первой мировой войны.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros C.VII

Тип: двухместный разведчик-корректировщик
Силовая установка: рядный поршневой двигатель Benz Bz.IV взлетной мощностью 200 л. с. (149 кВт)
Летные характеристики: макс. скорость 170 км/ч на уровне моря; время набора высоты 2000 м — 17 мин; потолок 5000 м; продолжительность полета 3 ч 20 мин
Масса: пустого снаряженного 989 кг; максимальная взлетная 1550 кг
Размеры: размах крыла 12,78 м; длина 8,70 м; высота 3,60 м; площадь крыла 43,40 м²
Вооружение: один синхронизированный 7,92-мм пулемет LMG 08/15 в носовой части и один 7,92-мм подвижный пулемет LMG 14 Parabellum в задней кабине

Albatros L.20 (D.III)

Когда истребители D.I и D.II запускались в серию, их создатель — инженер Роберт Телен, шеф-конструктор «Albatros Werke» — уже работал над созданием более совершенного самолета. Взяв за основу D.II, он использовал некоторые технические решения, позаимствованные у французского истребителя Nieuport Nie.11.

Верхнее и нижнее крыло Nie.11 имели разную площадь и соединялись стойками в форме буквы V. Такую же схему несущих поверхностей применили на новом Albatros D.III, объединив ее с фюзеляжем, оперением, шасси и силовой установкой истребителя D.II. Самолет получил внутрифирменное обозначение L.20.

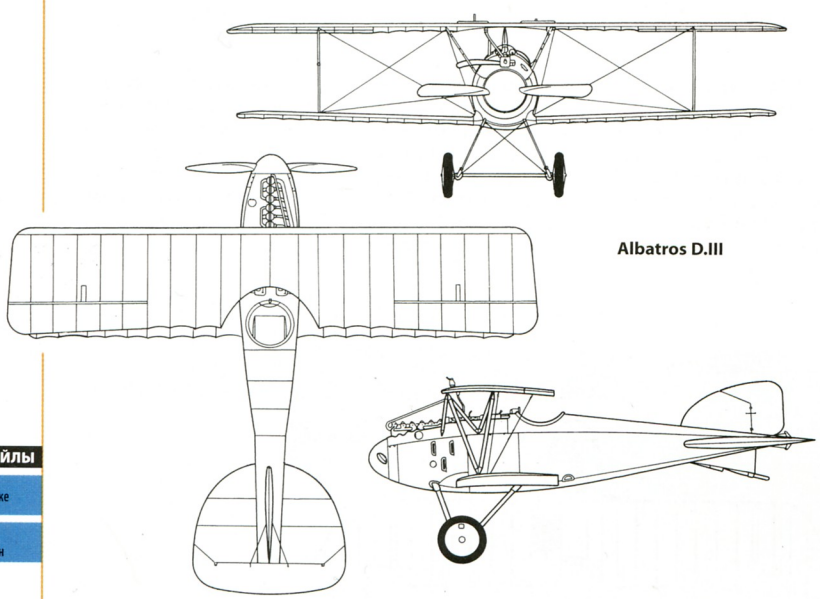
Охлаждение рядного мотора Mercedes D.IIIa осуществлялось с помощью радиатора «вписанного» в обводы

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros D.III

Тип: одноместный истребитель
Силовая установка: поршневой двигатель Mercedes D.IIIa взлетной мощностью 160 л. с. (119 кВт)
Летные характеристики: макс. скорость 175 км/ч на высоте 1000 м; время набора высоты 3000 м — 12 мин 1 с; потолок 5500 м; продолжительность полета 2 ч
Масса: пустого снаряженного 661 кг; максимальная взлетная 886 кг
Размеры: размах крыла 9,05 м; длина 7,33 м; высота 2,98 м; площадь крыла 20,50 м²
Вооружение: два синхронизированных 7,92-мм пулемета LMG 08/15 в носовой части фюзеляжа

Пик эксплуатации D.III пришелся на ноябрь 1917 года, когда на вооружении числилось 446 таких самолетов, хотя их серийное производство начали сворачивать еще летом.



Albatros D.III

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0617 Освальд Бёльке

0617 Манфред фон Рихтгофен

верхнего крыла. Сперва радиатор располагался по оси самолета, на потом его сместили к правому борту, чтобы в случае боевых повреждений пилота не ошпарило горячей водой.

D.III превосходил D.II по всем параметрам, и его крупномасштабное производство началось в январе 1917 года. Первой новые самолеты получила Jasta 11, а к апрелю 1917 года D.III состоял на вооружении всех 37 истребительных эскадрилий Западного фронта. Британские пилоты высоко оценили его боевые характеристики, особенно в «кровавом апреле» 1917 года, когда немцы нанесли очень тяжелые потери английской авиации.

Тем не менее, D.III был не лишен недостатков. Прочность нижнего крыла оказалась недостаточной, и резкие маневры или пикирование с большой скоростью могли привести к его разрушению.

К середине 1917 года D.III уже считался устаревшим, так как у союзников появились новые машины. Поэтому с июля его стали заменять на более совершенные истребители Albatros D.V, хотя некоторое количество «троек» прослужило до конца войны. Пик эксплуатации D.III пришелся на ноябрь 1917 года, когда в авиачастях Западного фронта числилось 446 машин этого типа. Потребность в них превышала производственные возможности фирмы «Albatros», поэтому они также строились фирмами «Albatros Ostdeutsche Werke» (OAW) в Германии и «Oeffag» (Oesterreichische Flugzeugfabrik A. G.) в Австро-Венгрии. Последняя построила для австро-венгерской авиации три серии истребителей: D.III Series 53.2, оснащенных рядными моторами Austro-Daimler мощностью 185 л. с. (148 кВт), D.III Series 153 с двигателями мощностью 200 л. с. (149 кВт) и D.III Series 253 с моторами в 225 л. с. (168 кВт).

После войны некоторое количество D.III поступило на вооружение польских ВВС.

Albatros L.22 (D.IV)

Во второй половине 1916 года фирма «Mercedes» оснастила свой двигатель D.III редуктором, понижающим обороты с 1400 в минуту на валу до 900 — у винта. Кроме того, подъем оси винта позволил уменьшить высоту силовой установки, полностью укрыв ее в фюзеляже, и, таким образом, резко снизить сопротивление. В ноябре 1916 года немецкие военные заказали три прототипа истребителя Albatros D.IV (фирменное обозначение L.22) с этим мотором.

D.IV был результатом того же эволюционного подхода, который использовался при создании D.III от D.I и D.II, — через введение элементов конструкции истребителя Nieuport. На этот раз конструктор Р. Телен решил, что лучший способ усовершенствовать D.III — это использовать крыло от D.II, совместив его с фюзеляжем от D.Va.

D.IV имел ряд преимуществ перед D.III, но из-за проблем с двигателем был построен и испытан только один самолет. Эта машина летала до апреля 1918 года, на ней проводились испытания двух-, трех- и четырехлопастных винтов.

Попытка создать новый истребитель путем установки на фюзеляж от D.V крыльевой схемы от D.II не увенчалась успехом.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.22 (D.IV)

Тип: одноместный истребитель

Силовая установка: поршневой рядный двигатель Mercedes D.III (с редуктором) взлетной мощностью 160 л. с. (119 кВт)

Летные характеристики: максимальная скорость 165 км/ч на уровне моря; продолжительность полета 2 ч 12 мин

Размеры: размах крыла 9,04 м; длина 7,33 м; площадь крыла 20,50 м²

Вооружение: (во время испытаний не устанавливалось) два синхронизированных 7,92-мм пулемета LMG 08/15

Albatros L.23 (C.IX)

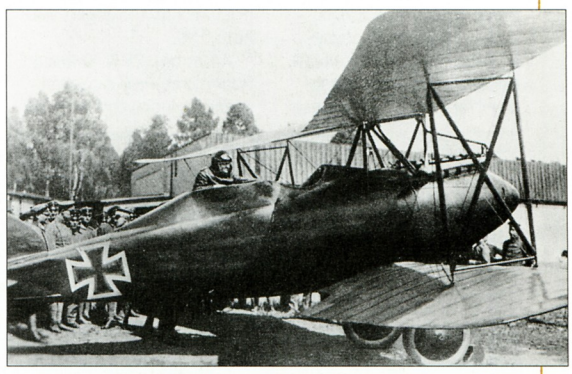
В 1917 году было построено только три экземпляра самолета-разведчика Albatros C.IX (фирменное обозначение L.23). Считают, что после отказа от серийного производства, одна из этих машин использовалась в качестве личного самолета Манфредом фон Рихтгофеном.

C.IX имел типичную для фирмы «Albatros» конструкцию, хотя верхнее и нижнее крыло с каждой стороны соединяла только одна пара стоек и полностью отсутствовали расчалки. Другой необычной особенностью были изломы по передним кромкам верхнего и нижнего крыла в плане.

«Изюминкой» проекта была возвышавшаяся наподобие кафедры задняя кабина стрелка-наблюдателя, которая обеспечивала большую зону обстрела. Кроме того, такое расположение уменьшало вероятность поражения хвостового оперения собственным огнем.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.23 (C.IX)
Тип: двухместный разведчик-корректировщик
Силовая установка: поршневой рядный двигатель Mercedes D.III взлетной мощностью 160 л. с. (119 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 155 км/ч на уровне моря; время набора высоты 4000 м — 30 мин; продолжительность полета 2 ч 30 мин
Масса: пустого 790 кг; максимальная взлетная 1150 кг
Размеры: размах крыла 10,40 м; длина 8,22 м; высота 2,74 м
Вооружение: синхронизированный 7,92-мм пулемет LMG 08/15 в носовой части и 7,92-мм подвижный пулемет LMG 14 Parabellum в задней кабине



Созданный в 1917 году разведчик C.IX имел фюзеляж и хвостовое оперение в принципе аналогичные использовавшимся на истребителях Albatros.

Albatros L.24 (D.V и D.Va)

К апрелю 1917 года немцам стало ясно, что истребители D.III начинают уступать новым машинам союзников. Конструктор Р. Телен планировал усовершенствовать истребитель D.IV, но без использования редукторного варианта мотора Mercedes D.III, оказавшегося ненадежным. В результате появился Albatros D.V (фирменное обозначение L.24) — облегченная версия истребителя D.III с улучшенной аэродинамикой и фюзеляжем овального сечения от D.IV. В качестве силовой установки предполагалось использовать рядный мотор Mercedes D.IIIa с повышенной степенью сжатия.

Истребитель D.V представлял собой биплан деревянной конструкции с фанерно-полотняной обшивкой.

D.V не имел существенных преимуществ по сравнению с D.III и, тем более, — с новыми истребителями союзников. Но в руках опытных пилотов он был довольно грозным оружием. К тому времени немцы переходили в воздушной войне к оборонительной тактике и доступный в большом количестве истребитель Albatros хорошо подходил для решения поставленных задач.

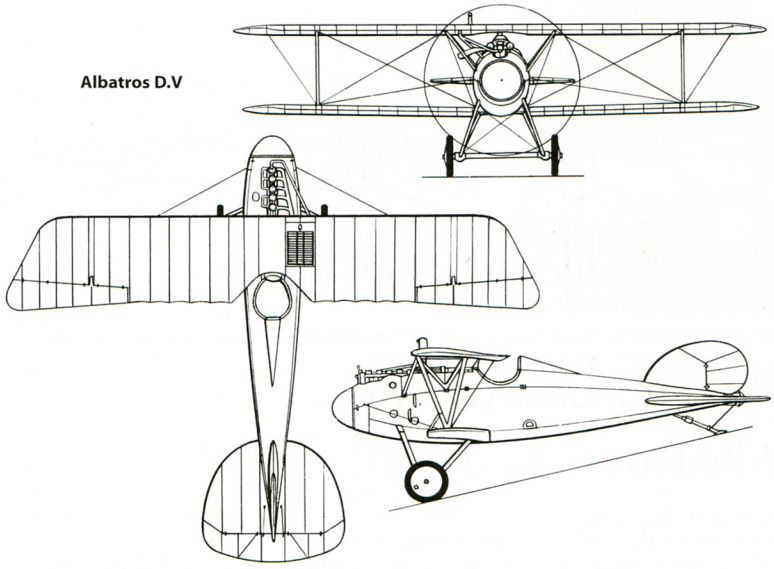
Принятый на вооружение в октябре 1917 года истребитель D.Va стал дальнейшим развитием D.V. Он унаследовал систему управления элеронами от D.III, у которого приводные тросы шли вдоль нижнего крыла, а потом поднимались к верхнему.

Всего военные заказали около 900 истребителей D.V и 1612 D.Va. Пик эксплуатации D.V на западном фронте пришелся на ноябрь 1917 года (в частях находилась 131 машина), а для D.Va — на март 1918 года (928 машин). Истребители D.V и D.Va использовались на итальянском и палестинском фронтах, а также в летных школах. До завершения производства в 1918 году было построено более 2000 самолетов этого типа.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.24 (D.Va)
Тип: одноместный истребитель
Силовая установка: поршневой двигатель Mercedes D.IIIa, взлетной мощностью 180 л. с. (134 кВт)
Летные характеристики: макс. скорость 188 км/ч на высоте 1000 м; время набора высоты 3000 м — 17 мин 8 с; потолок 5700 м; продолжительность полета 2 ч
Масса: пустого снаряженного 687 кг; максимальная взлетная 937 кг
Размеры: размах крыла 9,04 м; длина 7,33 м; высота 2,70 м; площадь крыла 21,20 м^2
Вооружение: два синхронизированных 7,92-мм пулемета LMG 08/15

Albatros D.V



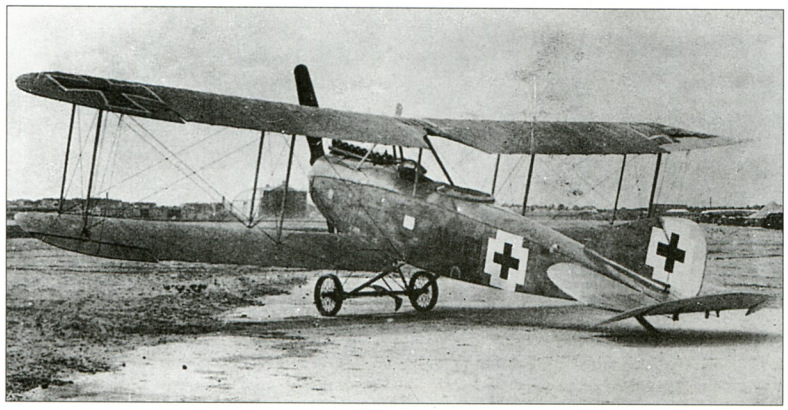
Истребитель D.Va с персональной эмблемой лейтенанта фон Хиппеля из 5-й истребительной эскадрильи, весна 1918 года.

Albatros L.25 (C.X)

Появление двигателя Mercedes D.IVa мощностью 260 л. с. (194 кВт) побудило фирму «Albatros» начать проектирование усовершенствованного двухместного разведчика-корректировщика для замены самолета C.VII.

Albatros L.25 (C.X) имел более длинный фюзеляж увеличенного сечения. Дополнительный объем позволил разместить в нем кислородное оборудование для пилота и радиостанцию для стрелка-наблюдателя. Новое крыло увеличенного размаха и улучшенной формы позволило повысить летные характеристики и управляемость машины.

C.X, обладавший высокой скоростью и большой дальностью, использовался в основном в качестве дальнего разведчика. К октябрю 1917 года на западном фронте находилось около 300 самолетов этого типа.



Насколько это было возможно, значительное внимание было уделено аэродинамическому совершенствованию и качеству изготовления наружной обшивки C.X.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ
0617 Манфред фон Рихтгофен

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.25 (C.X)

Тип: двухместный разведчик-корректировщик

Силовая установка: поршневой рядный двигатель Mercedes D.IVa взлетной мощностью 260 л. с. (194 кВт)

Летные характеристики: макс. скорость 175 км/ч на уровне моря; время набора высоты 2000 м — 6 мин 30 с; потолок 5000 м; продолжительность полета 3 ч 25 мин

Масса: пустого снаряженного 1050 кг; максимальная взлетная 1668 кг

Размеры: размах крыла 14,36 м; длина 9,15 м; высота 3,40 м; площадь крыла 42,70 м²

Вооружение: синхронизированный 7,92-мм пулемет LMG 08/15 в носовой части и 7,92-мм подвижный пулемет LMG 14 Parabellum в задней кабине, малокалиберные бомбы

Albatros L.26 (C.XI) и L.27 (C.XII)

Хорошо обтекаемый фюзеляж и новый мощный мотор способствовали успешному применению разведчика C.XII на западном фронте.

Самолет L.26 (C.XI) остался только в проекте, так что следующей двухместной машиной фирмы стал «Albatros» L.27 (C.XII). Этот аэроплан являлся дальнейшим развитием C.X, при разработке которого компания учла опыт, полученный при создании истребителей серии «D».

Самым заметным отличием C.XII от C. X был новый выхлопной коллектор, направленный вниз по правому борту, вместо выхлопной трубы, установленной вертикально над мотором. Менее заметные, но более важные изменения включали эллиптическое сечение фюзеляжа и новое хвостовое оперение. Площадь киля уменьшили, а для сохранения продольной устойчивости под фюзеляжем установили гребень, к которому крепился хвостовой костыль. Также уменьшили площадь горизонтального оперения, одновременно изменив его форму. Стабилизатор получил фанерную обшивку.

C.XII поступил на вооружение в 1918 году и оставался в эксплуатации до конца Первой мировой войны.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.27 (C.XII)

Тип: двухместный разведчик-корректировщик

Силовая установка: поршневой рядный двигатель Mercedes D.IVa взлетной мощностью 260 л. с. (194 кВт).

Летные характеристики: макс. скорость 175 км/ч на уровне моря; время набора высоты 2000 м — 8 минут; потолок 5000 м; продолжительность полета 3 ч 15 мин

Масса: пустого снаряженного 1021 кг; максимальная взлетная 1639 кг

Размеры: размах крыла 14,37 м; длина 8,85 м; высота 3,25 м; площадь крыла 42,70 м²

Вооружение: синхронизированный 7,92-мм пулемет LMG 08/15 в носовой части и 7,92-мм подвижный пулемет LMG 14 Parabellum в задней кабине, малокалиберные бомбы

Albatros L.34 (D.VII)

После неудачи с истребителем L.28 (D.VI), фирма «Albatros» в конце Первой мировой войны построила еще один экспериментальный самолет, L.34 (D.VII). Он имел типичную для самолетов фирмы «Albatros» конструкцию, укороченный фюзеляж и двухстоечную бипланную коробку.

D.VII — цельнодеревянный биплан с фанерной обшивкой фюзеляжа и стабилизатора. Крылья, рули высоты и направления обшиты полотном. Пилот размещался в открытой кабине под вырезом в центральной части задней кромки верхнего крыла. Шасси классической схемы с общей колесной осью.

Вооружение D.VII являлось стандартным для немецких истребителей того периода, а силовая установка была необычной. Вместо типичного однорядного двигателя водяного охлаждения на самолете был установлен V-образный мотор Benz Bz.IIIb. Из-за установки нового двигателя носовая часть стала более короткой, а блоки цилиндров выступали по бокам капота.

Когда в ходе первых полетов стало ясно, что двигатель слишком ненадежен, программу испытаний резко сократили. Самолет серийно не строился.

Был построен всего один прототип истребителя Albatros D.VII.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.34 (D.VII)

Тип: одноместный истребитель

Силовая установка: V-образный поршневой двигатель Benz Bz.IIIb взлетной мощностью 195 л. с. (145,5 кВт)

Летные характеристики: максимальная скорость 204 км/ч на уровне моря; время набора высоты 2000 м — 7 мин; продолжительность полета 2 ч

Масса: пустого снаряженного 630 кг; максимальная взлетная 885 кг

Размеры: размах крыла 9,32 м; длина 6,61 м

Вооружение: два синхронизированных 7,92-мм пулемета LMG 08/15

Albatros L.36 (Dr.I)

В начале 1917 года, под впечатлением успехов английского истребителя Sopwith Triplane, немецкие военные заказали разным фирмам несколько образцов истребителей-триплан. Предполагалось, что новая машина будет более маневренной, с большей скороподъемностью, чем обычные истребители-бипланы. «Albatros» построила прототип такой машины, получивший фирменное обозначение L.36 (Dr.I).

Летом 1917 года были проведены сравнительные летные испытания истребителя-биплана D.V и Dr.I. Оснащенный мотором Daimler D.IIIa, триплан несколько превосходил своего противника по размерам.

Летные испытания продемонстрировали, что Dr.I не имеет никаких преимуществ перед D.V, и поэтому работы над этим триплан не получили дальнейшего развития.

Крылья истребителя Dr.I не имели выноса относительно друг друга, а элероны были установлены только на верхнем и нижнем крыле.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.36 (Dr. I)
Тип: одноместный истребитель-триплан
Силовая установка: один поршневой рядный двигатель Daimler D.IIIa взлетной мощностью 180 л. с. (134 кВт)
Размеры: размах крыла 8,70 м; длина 7,33 м
Вооружение: два синхронизированных 7,92-мм пулемета LMG 08/15

Albatros L.37 (D.IX)

Хотя истребитель Albatros L.37 (D.IX) имел такую же конструкцию фюзеляжа из дерева с фанерной обшивкой, как и его предшественники, он несколько отличался от традиционной для компании формы. Вместо овального его фюзеляж имел сечение с плоскими низом и бортами, но верх был полукруглым.

Хвостовое оперение и крыло были подобны использовавшимся на истребителе D.VII. Двухлопастный винт не имел обтекателя. В остальном D.IX представлял собой типичный германский истребитель с неубирающимся шасси с хвостовым костылем (основные колеса имели общую ось) и вооружением из двух пулеметов, установленных в носовой части и ведущих огонь через диск ометаемый винтом. Единственный прототип D.IX поднялся в воздух в начале 1918 года, но его летные характеристики оказались неудовлетворительными и дальнейших работ не проводилось.

Не имевший успеха истребитель D.IX был создан путем установки крыла от D.VII на новый фюзеляж с плоскими бортами.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.37 (D.IX)
Тип: одноместный истребитель
Силовая установка: один поршневой рядный двигатель Daimler D. IIIa взлетной мощностью 180 л. с. (134 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 155 км/ч на уровне моря; время набора высоты 1000 м — 4 мин
Масса: пустого снаряженного 677 кг; максимальная взлетная 897 кг
Размеры: размах крыла 10,40 м; длина 6,65 м
Вооружение: два синхронизированных 7,92-мм пулемета LMG 08/15

Albatros L.38 (D.X)

Albatros L.38 (D.X) был разработан и построен параллельно с D.IX и имел такой же фюзеляж с плоскими бортами. Силовая установка состояла из восьмицилиндрового V-образного поршневого двигателя Benz Bz.IIIbo, вращавшего двухлопастной деревянный пропеллер с большим обтекателем, придававшим носовой части более плавные обводы. Хвостовое оперение D.X было такого же типа («рыбий хвост»), который ввели на истребителе D.VII.

Первый полет D.X совершил в начале 1918 года. Самолет входил в число участников конкурса на истребитель для армии, проводившийся в Адлерсхофе в июне — июле 1918 года. В ходе оценочных испытаний D.X не показал высоких летных характеристик и хорошей маневренности, так что далее постройки прототипа дело не пошло.

Имевший невысокие летные характеристики истребитель D.X набирал высоту 5000 м за 35 мин 36 с.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.38 (D.X)
Тип: одноместный истребитель
Силовая установка: один V-образный поршневой двигатель Benz Bz.IIIbo взлетной мощностью 195 л. с. (145,5 кВт)
Летные характеристики: максимальная скорость 155 км/ч на уровне моря; время набора высоты 5000 м — 22 мин; продолжительность полета 1 ч 30 мин.
Масса: пустого 666 кг; максимальная взлетная 905 кг
Размеры: размах крыла 9,84 м; длина 6,18 м; высота 2,75 м
Вооружение: два синхронизированных 7,92-мм пулемета LMG 08/15

Albatros L.39 (Dr.II)

Истребитель Albatros L.39 (Dr.II) строился параллельно с D.X, представляя собой его модификацию в варианте триплана. Конструкция крыльев была очень громоздкой, нижнее и среднее крыло были выровнены по нижней и верхней поверхностям фюзеляжа, а над ними возвышалось верхнее крыло. Небольшая хорда верхнего крыла не позволяла разместить в нем радиатор, как на D.X. Поэтому Dr.II получил два радиатора фронтального типа, установленных симметрично относительно продольной оси, между верхним и средним крылом. Естественно, что большое сопротивление такой установки привело к снижению летных характеристик самолета.

Учитывая последний факт, Dr. II прошел лишь ограниченную программу летных испытаний весной 1918 года, а вопрос о его серийном производстве даже не рассматривался.

Созданный на базе неудачного D.X, истребитель-триплан Dr.II имел расположенные уступами, смещенные относительно друг друга крылья.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.39 (Dr. II)

Тип: одноместный истребитель-триплан

Силовая установка: один V-образный поршневой двигатель Benz Bz.IIIbo взлетной мощностью 195 л. с. (145,5 кВт)

Масса: пустого 676 кг; максимальная взлетная 915 кг

Размеры: размах крыла 10,00 м; длина 6,18 м; высота 3,34 м; площадь крыла 26,60 м²

Вооружение: два синхронизированных 7,92-мм пулемета LMG 08/15

Albatros L.40 (J.I)

В 1916 году фирма «Albatros» разработала ударный самолет для поддержки войск, получивший обозначение Albatros L.40 (J.I). Характерной особенностью этой машины была бронезащита экипажа и жизненно важных элементов конструкции от огня с земли. Для этого фирме «Albatros» потребовалось создать новый фюзеляж с плоской нижней частью и бортами. Бронезащита, состоявшая из 5-мм пластин из хромоникелевой стали общим весом 490 кг, крепилась к фюзеляжу с помощью болтов, в основном в районе кабины.

Чтобы ускорить разработку и производство этого потенциально важного самолета, J.I оснастили крылом от C.XII, внешним частям консолей которого придали небольшую стреловидность, чтобы сохранить правильную центровку машины.

Достаточно странно, учитывая возросшую массу J.I, выглядит замена силовой установки: вместо мотора Mercedes D.IVa мощностью 260 л. с. (194 кВт) установили рядный двигатель Benz Bz.IV, развивавший всего 200 л. с. (149 кВт). Такое решение неизбежно означало ухудшение летных характеристик. Двигатель охлаждался с помощью радиатора, установленного перед передней кромкой верхнего крыла по оси самолета. В случае любой пробоины кипящая вода из него начинала выливаться на экипаж.

После Первой мировой войны несколько ударных самолетов Albatros J.I было передано Польше.

Первый полет J.I состоялся летом 1916 года, а уже осенью он был срочно запущен в серийное производство. Несмотря на недостатки вроде невысоких летных характеристик и неудачного расположения радиатора, J.I скоро приобретал репутацию хорошего штурмовика. Его основное вооружение состояло из пары 7,92-мм пулеметов LMG 08/15, наклоненных вниз под углом 45° для стрельбы по целям на земле.

С самого начала работ по программе было ясно, что в тактическом плане штурмовик J.I больше всего ограничен уязвимостью своей силовой установки, которая не имела такой бронезащиты как экипаж. Эту проблему попытались решить на самолете Albatros L.42 (J.II). Было построено четыре прототипа, получивших бронирование двигателя и ряд других доработок. Первоначально они летали с вооружением J.I, но позднее их оснастили парой обычных пулеметов.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.40 (J. I)

Type: двухместный ударный самолет

Силовая установка: один поршневой рядный двигатель Benz Bz.IV взлетной мощностью 200 л. с. (149 кВт)

Летные характеристики: максимальная скорость 140 км/ч на уровне моря; время набора высоты 1000 м — 11 мин 24 с; продолжительность полета 2 ч 30 мин

Масса: пустого 1398 кг; максимальная взлетная 1808 кг

Размеры: размах крыла 14,14 м; длина 8,84 м; высота 3,62 м; площадь крыла 42,82 м²

Вооружение: два неподвижных 7,92-мм пулемета LMG 08/15 для стрельбы вперед-вниз и один подвижный 7,92-мм пулемет LMG 14 Parabellum в задней кабине

Albatros L.41 (D.XI)

На истребителе L.41 (D.XI) фирма «Albatros» впервые использовала ротативный двигатель. Мотор Siemens-Halske Sh III был установлен в носовой части под подковообразным капотом и вращал четырехлопастной винт. На втором самолет винт заменили на двухлопастной, также доработали конструкцию элеронов. Использование стоек в сочетании с диагональными подкосами позволило отказаться от использования растяжек в бипланной коробке. Хотя во время второго конкурса на истребитель для армии D.XI продемонстрировал отличную скороподъемность, в серийное производство он так и не пошел.

Представленный на снимке доработанный D.XI продемонстрировал в ходе испытаний великолепные летные характеристики.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Albatros L.41 (D.XI)

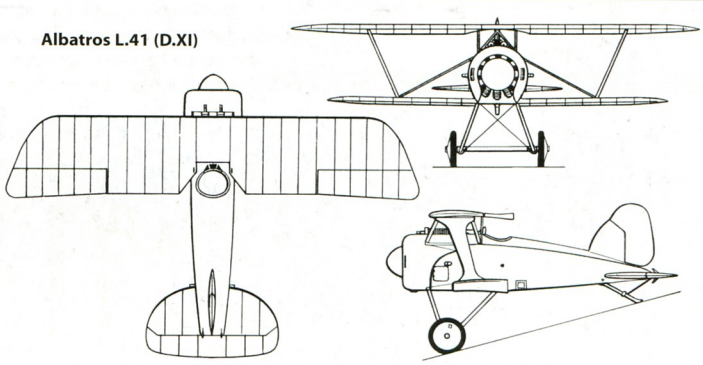
Тип: одноместный истребитель

Силовая установка: один ротативный поршневой двигатель Siemens-Halske Sh III мощностью 160 л. с. (215 кВт)

Летные характеристики: макс. скорость 190 км/ч; время набора высоты 4998 м — 15 мин 6 с, продолжительность полета 1 ч 30 мин

Масса: пустого 494 кг; взлетная 689 кг

Размеры: размах крыла 8,0 м; длина 5,59 м; высота 2,87 м; площадь крыла 18,5 м²

Вооружение: два синхронизированных 7,92-мм пулемета Spandau

Albatros L.41 (D.XI)